

国家重点实验室（国家工程技术中心）
入驻申请书

中山实验室名称：国家中药现代化工程技术研究中心
中山健康产品分中心

国家重点实验室名称：国家中药现代化工程技术研究中心

申报单位：中山火炬职业技术学院

联系人：陈 念

联系电话：15521118819

申报日期：2017 年 3 月 28 日

中山市科学技术局
二〇一六年制

填 写 说 明

1. 填写申请书内各项内容应实事求是，表述明确，字迹工整；外来语要同时用原文和中文表达，第一次出现的缩略词，须注明全称。

2. “已建平台情况”栏填写已建的各级各类重点实验室、工程实验室、工程技术研究中心、工程研究中心、企业技术中心等。

3. 申请书规格为 A4 纸，打印一式五份(需按要求签字、盖公章)，装订成册，并附软盘。项目申请单位应按规定程序递交申请书和软盘。

4. 所提供的附件材料：

- (1)、与联合共建单位签订的合同、协议；
- (2)、实验室建设可行性报告；
- (3)、其他相关材料。

一、国家重点实验室 / 国家工程技术研究中心基本情况

实验室名称	国家中药现代化工程技术研究中心				
依托企业名称	丽珠医药集团股份有限公司				
企业负责人	曹 晖	职务/职称	研究员	联系电话	0756-8115676
实验室负责人	彭招华	职务/职称	高级工程师	联系电话	0756-8112298
科研管理人	高 进	职务/职称	项目部经理	联系电话	0756-8118461
联系人	高 进	职务/职称	主管药师	联系电话	0756-8118461
电子邮箱	noveltcm@yahoo. cn		传真		0756-8289500
通信地址	珠海市拱北桂花北路丽珠医药集团科研大楼二楼				
实验室成员 情况	总人数	23	科研人员	22	
	博士及以上	2	硕士	11	
	本科	8	其他	0	
	高级职称	6	中级职称	10	

实验室内容: (主要研究方向、服务能力、关键技术、特色和创新等)

“国家中药现代化工程技术研究中心”是经国家科技部批准,旨在推动国家《中药现代化科技产业行动计划》而成立的中药行业骨干研究中心。1997 年由国家科技部、国家中医药管理局、广东省科技厅、珠海市科技局、丽珠医药集团、广州中医药大学等共同出资筹建,主管部门为国家中医药管理局和广东省科技厅,于 2001 年 10 月经专家认证正式挂牌成立。

主要研究方向:(1) 中药新药研发——与香港大学国家新发传染病重点实验室、丽珠集团光大制药有限公司等合作,建立一个抗禽流感 H5N1 病毒中药筛选平台。这是全球首次通过 P3 实验室证明中药对治疗人感染的禽流感有效,就抗病毒颗粒治疗禽流感的处方、工艺、用途申请了 2 项发明专利。(2) 中药资源及活性筛选——与中国药科大学、香港中文大学及北京同仁堂、广州香雪制药等单位合作,采用化学和分子生物学分析技术,对中药材基因序列、DNA 芯片进行统计分析,分析化学型与基因型间的相关性。出版专著《中药分子鉴定》等,发表论文百余篇。(3) 数字化中药——与北京中医药大学、香港浸会大学、香港中文大学、丽珠集团利民制药厂等合作建立了系统生物学技术平台,对参芪扶正注射液开展了系统性研究。

服务能力: 承担中药新药、新剂型及新型保健食品研发; 承担传统中药的“二次开发”及工艺、质量标准改进与提高等现代化改造; 现代中药工程设备的研究和推广; 现代中药质量控制工程及其标准体系研究; 现代中药新工艺、新辅料、新产品的推广; 现代中药有效部位、有效成份; 中药植物药标准提取物的达标、纯化研究和标准制订; 承担中药工程技术、产品等的资讯, 中医药专业人员培训和国际合作交流; 中试基地、工程装备和工艺研究实验室及检测设备对外开放及服务; 中药企业 GMP 改造及企业发展、策略指导或组织实施。

关键技术: 已建成以下关键技术装备平台: 超声波中药强化提取技术; 中药材超细粉碎技术; 中药质量控制技术平台; 中药多功能提取浓缩机组; 大孔树脂吸附分离; 广谱喷雾干燥机组。

特色和创新: 中心联合国内一流的科研院所、高校和生产企业及装备制造企业, 针对中药前处理、提取分离、质量控制与标准研究的薄弱环节, 开展工程及工艺装备、中药质控方法等系列相关研究, 同时将这些技术应用和推广到中药特色新产品的研制当中。

二、依托单位基本信息

依托单位名称 (全称)	中山火炬职业技术学院			
通讯地址	广东省中山市火炬开发区中山港大道 60 号		邮编	528436
法人代表	王春旭	电话	0760-88291180	传真 0760-88291182
员工总数(人)	460	专职研发科技人员数(人)	280	
经济类型	☐ 国有企业、 ☐ 集体企业、 ☐ 私营企业、 ☐ 股份有限公司、 ☐ 联营企业、 ☐ 股份合作企业、 ☐ 有限责任公司、 ☐ 其他企业、 ☒ <u>事业单位</u>			
内资(不含港澳台) 台)比例%	100%	何时认定为 高新技术企业	2010 年成为广东省示范性高职院校 和国家骨干高职院校立项建设单位	
企业信用等级	-			
上市情况	☐ 上海证券交易所 ☐ 深圳证券交易所 ☐ 海外 ☐ 未上市 ☐ 其他			
年度	研究开发经费 (万元)	研究开发经费占当年总 销售额的比例(%)	技术性收入与高新技术产 品销售收入总和占当年总 收入的比例(%)	
2014	500	-	-	
2015	750	-	-	
2016	900	-	-	
企业上年 财务状况	工业总产值(万元)	-	销售收入(万元)	-
	资产总额(万元)	-	固定资产(万元)	1, 600, 000
	资产负债率(%)	-		
企业经营范围	教育、科研、服务			
主导产品		主导产品销售收入占企业 销售总收入的比例%	-	
已建平台情况	名 称		批准部门	组建时间
	沉香研发及产业化服务平台		中山市科技局	2012
	天然药物精细分离平台		中山市科技局	2012

科研情况: (包括自身实力、科研优势、产业化能力、产学研合作基础等)

1 自身实力

中山火炬职业技术学院创办于 2004 年 4 月, 直属中山市人民政府, 并由市政府委托中山火炬高技术产业开发区管理。学院师资力量雄厚, 现有教职工 460 余人, 其中专任教师 340 人, 兼职教师 260 余人, 客座、兼职教授 50 余人。博士及副高以上职称教师达 30% 以上, 研究生以上学历青年教师达 70% 以上。学院于 2009 年顺利通过教育部人才培养工作评估, 目前共拥有包装印刷和装备制造两个中央财政支持的实训基地, 是中国高新区人才指定培养基地。2010 年, 学院获批成为广东省示范性高职院校和国家骨干高职院校立项建设单位, 同时也是国家职业教育体制机制改革探索试点单位, 是广东省构建现代职业教育体系试点任务的三所院校之一。作为中山火炬职业技术学院近年来重点建设的系部之一, 生物医药系共开设了生物制药技术、精细化工技术、食品生物技术等 5 个专业, 其中生物制药技术和精细化学品生产技术和是中央财政支持重点建设专业。生物医药系现有专任教师 28 人, 其中具硕博博士学位 20 人, 具高

级职称的有 17 人（含教授/主任医师 2 人、副教授 7 人、副主任药师 3 人、高级工程师 2 人），另外还有 5 人正在攻读博士学位。

2 科研优势

近三年，学院共实现科技服务到款总额 2 千多万元，获横向课题 38 项，与 71 家企业合作申报科技项目，累计申请各类专利近 200 项，软件版权 2 项。学院已逐步形成了多层次、多形式、多渠道的继续教育办学格局，服务范围正从中山城区向各镇区及珠三角城市扩展。学院还开展了多种形式的技能鉴定与培训，为社会及企业提供职业技能培训累计过 10 000 人次。生物医药系科研团队在中药及相关化学药、中药保健品研究和开发等方面已取得了丰硕的科研成果并具备了全面的药学研发实力。截至目前，共获得省级课题 4 项、市级 25 项、院级 6 项，企业横向课题 7 项，累计科研资助经费 400 多万元；另外，还获得市科学技术奖 5 项、省市教改课题 7 项；发表学术论文近 200 余篇，其中 SCI 收录 15 篇，核心省级期刊收录 108 篇；授权专利 11 项，其中发明专利 6 项，实用新型专利 5 项。

3 产业化能力与产学研合作基础

学院专业设置紧密对接工业园区的产业链，聚焦园区国家健康科技产业基地、中国绿色食品产业基地、中国电子中山基地、中国高新技术产品出口基地、中国技术成果产业化示范基地等七大国家级产业基地，以及以健康医药、化学工业和生物科技为代表的五大支柱产业和四大新兴产业，还有分布在开发区的百余家生物医药及相关企业，为学院提供了强大的产业化支撑。学院与企业共建生产性实训校区 240 亩，实训设备总值近 2 亿元。

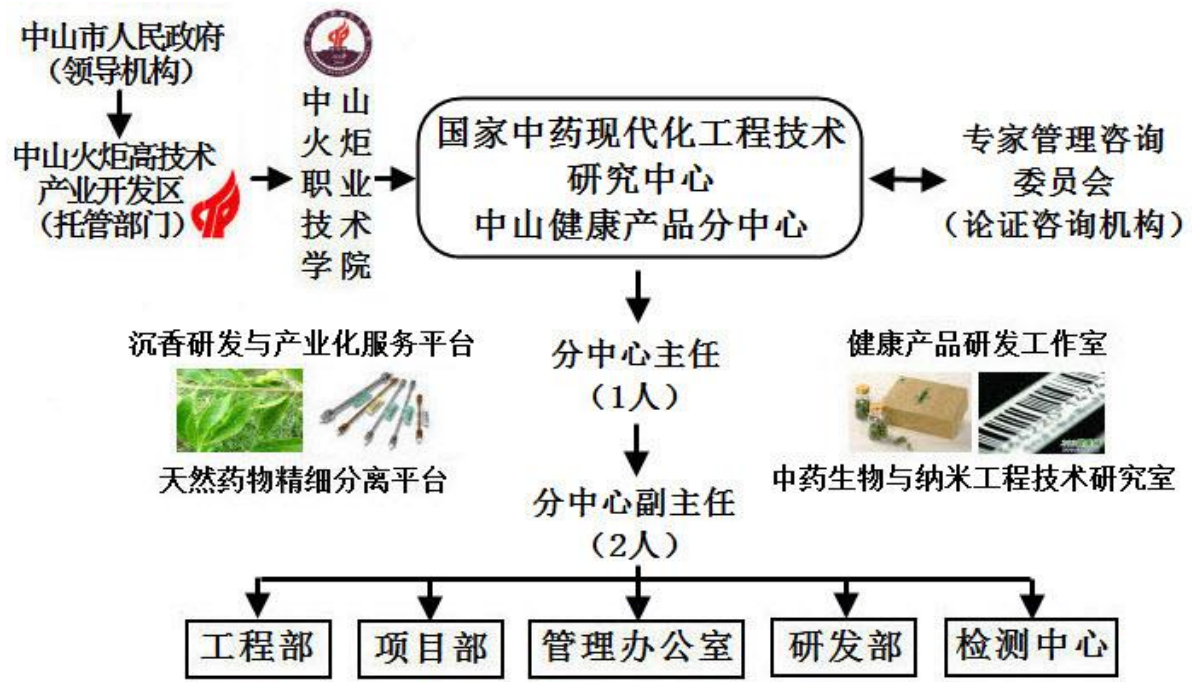
生物医药系立足珠三角优越的中心地理位置以及岭南地区丰富的地产中药材资源，充分利用中山市政府、开发区及当地企业所提供的人、财、物资助，通过人才交流、项目合作和高端科研人才引进等方式，与珠海丽珠医药集团股份有限公司、中山市火炬开发区国家健康基地、广州中医药大学、广州中医药大学附属中山中医院、附属中山国丹中医院、中山市质量计量监督检测所、中山市农产品质量监督检验检测中心、中山市药品检验所，以及中山市中智药业有限公司、完美（中国）日用品有限公司、咀香园健康食品（中山）有限公司等珠三角地区从事中医药健康产品研究的机构、企业和院所建立了良好的合作关系。2010 年，我院与广州中医药大学共同承担了广东省自然科学基金博士启动项目“基于 DNA 条形码技术的蛇蛻药材来源物种鉴定研究”立项，获 3 万元经费支持，目前已通过结题验收。2011 年，由我院老师与中山中智医药集团以及中山大学药学院联合申请并负责的“岭南中药臭茉莉化学成分研究与产业化”项目采用 Flash、X-射线衍射等方法对尖齿臭茉莉进行了系统的化学成分分离和结构鉴定研究，同时还对新化合物进行了体内外活性筛选，这为石岐外感颗粒质量标准和生产工艺的进一步完善和优化提供了技术支撑。2012 年，双方联合广东永生源生物技术有限公司共同开展了“铁皮石斛系列高端保健食品”的合作研究，项目立足于广州中医药大学国家 GAP 石斛基地的种质资源，尝试开发出口感好、使用方便，且适应当前大中城市购买偏好的创新剂型，从而适应当前日益苛刻的市场消费需求。2012 年，我院与中山优诺生物科技发展有限公司、中山健康科技产业基地、电子科技大学中山学院合作申报了“中山市精细分离工程技术研究开发中心”平台项目并获得中山市科技计划项目立项。本平台建立一个以高速逆流色谱为核心的精细分离基地，同时发挥了我院在生物医药、化妆品等领域方面的产学研优势。2012 年，我院联合中山中智医药集团共同启动了“即食燕窝超微粉”的产品开发研究项目，该项目拟研制速溶燕窝纳米微粉系列产品，涉及原材料的前处理、纳米微粉加工工艺、产品的性质和功效研究等方面，该产品的研制成功将为消费者创造一种新的高附加值燕窝类食品。2012 年中山市科技局“沉香开发及产业化服务平台”项目在我院成功启动，该项目将围绕沉香的种植技术、活性成分、质量标准、药理药效、产品开发和文化建设等几个方面进行深入研究，通过与中山市沉香黄农林发展有限公司和中山市嘉业沉香科技产业有限公司进行密切合作，搭建中山市沉香研究和产业化服务平台。

三、实验室信息简表

拟定实验室名称			国家中药现代化工程技术研究中心中山健康产品分中心					
实验室主任	姓名	赵斌	性别	男	出生日期	1979 年 12 月	职称	教授
	职务	系主任		学科专长		中药学	学位	博士
	毕业学校	成都中医药大学			入选人才计划名称		无	
	学术方向	中药学						
	办公电话	0760-88291255	手机		18924909808	传真	0760-88291255	
	电子邮箱	zhaobin3226794@163.com						
基本条件	仪器设备（台套）			60		科研用房面积（平方米）		
	仪器设备总值（万元）			400		700		
实验室管理制度	分中心依托中山火炬职业技术学院，参照国家重点实验室的管理制度，制订了包括《分中心教师岗位职责》、《实验室使用制度》、《实验室安全制度》、《固定资产管理办法》、《仪器设备损坏或遗失以及低值耗品赔偿的处理办法》、《大型仪器室管理制度》，以及《实验室仓库管理制度》和《档案管理制度》等在内的一系列完善的管理规程和规章制度（具体内容详见《可行性报告》）。							

四、中山实验室科技队伍结构与配置

1、实验室组织架构及相应职责



- (1) 中山火炬职业技术学院 直属中山市人民政府，并由市政府委托中山火炬高技术产业开发区管理，是中山健康产品分中心实验室的直接管理和决策机构。
- (2) 分中心主任和副主任 主任是管理办公室的主要负责人，副主任的主要任务是在主任的领导下分工和协作管理项目部、研发部、工程部和检测中心的日常事务。
- (3) 管理办公室 在中心主任的领导下承担包括财务、仪器设备购置、实验耗材购买及管理、科研成果统计、科研人员绩效考核等实验室日常运作方面的各项管理工作。
- (4) 项目部 负责项目组织、申报、结题，监督、管理，及考核项目执行情况。
- (5) 研发部 目前正在建设的有 4 个主要的技术平台或研究室——“沉香研发与产业化服务平台”围绕中山市市树“沉香”进行系列研究，为中山市沉香资源的开发及做大做强中山沉香产业提供技术支持；“天然药物精细分离平台”以岭南道地药材活性成分精细分离作为核心任务，重点开展对“南药”药效物质基础研究，以进一步完善我国南方地区，尤其是中山市特色南药资源的质量标准；“健康产品研发工作室”以中药健康产品开发为主攻方向，提升现有中药保健产品的生产工艺水平，并围绕中药产业化发展所存在的问题进行技术攻关；“中药生物与纳米工程技术研究室”立足生物科学与材料学工程技术在中药领域的应用，尝试通过跨学科合作，开展对于中药糖、脂、蛋白质（含肽类）等生物大分子分离提取、理化性质、生物活性，及健康产品研发领域的综合性研究，探索出研制创新型中医药健康保健产品的新思路。
- (6) 工程部 组织设计分中心的工程施工管理，对第三方施工的进度、质量、成本和安全进行监督和建议，同时还负责组织产品的中试，以及为后续产业化大规模生产的顺利过度提供技术保障。
- (7) 检测中心 负责实验室常用大型检测仪器的日常管理、运行和维护，以及操作人员技术培训等。
- (8) 专家管理咨询委员会 协同来自政府、企业、高校、科研机构及社会各界与中医药产业发展相关的权威专家和学者，为实验室能够统一、持续和稳定的发展献计献策。委员会每年定期听取和审议分中心的工作总结和下一阶段工作计划报告，监督和审批实验室

的年度预算方案。“委员会”设主任和副主任各 1 人、委员 7 人，分别来自包括中山市科技局、中山市火炬开发区国家健康基地、广州中医药大学附属中山中医院、广州中医药大学附属中山国丹中医院、中山市质量计量监督检测所、中山市农产品质量监督检验检测中心、中山市药品检验所、中山市中智药业有限公司、完美（中国）日用品有限公司、咀香园健康食品（中山）有限公司在内的权威专家和学者。

（注：关于部门职责的详细介绍请参见《可行性报告》）

2、实验室主要技术带头人情况

曹 晖 男，1961 年生，现为国家中药现代化工程技术研究中心主任，中国中医科学院中药研究所研究员、中山大学博士生导师、中央组织部直接掌握联系高级专家。兼任中国药典委员会委员、国家科学奖励评审委员、国家自然科学基金评审委员、国家发改委药品价格评审委员、国家保健食品审评专家、香港中药学会理事会顾问、广东省中药现代化重大科技专项专家组成员。1983 年毕业于江西中医学院（理学士），1988 年毕业于中国中医研究院（医学硕士），1995 年毕业于香港中文大学（哲学博士），1998 年在日本国立富山医科药科大学做博士后研究。1996 年在国家中医药管理局负责筹备全国执业中药师资格考试、全国中药企业 GMP 实施手册编订工作。1997 年被遴选为国家人事部、卫生部、国家中医药管理局评定的第二届全国 500 名老中医药专家王孝涛研究员学术经验继承人。2002 年受 SFDA 委托负责筹备全国中药饮片企业 GMP 认证及其验收指南编订工作。有十余年海外留学与科研经历，多次赴美国、加拿大、意大利、荷兰、德国、法国做学术访问，应邀参加多项国际合作研究课题。曾任日本国立富山医科药科大学客座研究员、日本津村顺天堂生物化学研究所客座研究员、香港中文大学生物系副研究员。主要从事中药质量评价及标准化研究、中药新药及保健食品的研发，专长于中药材、饮片的分子鉴定、毒性中药饮片炮制规范化研究、药史本草等领域研究工作。在国内率先开展中药 DNA 指纹鉴定研究，是该领域的早期开拓者之一和中药分子鉴定学科带头人。主持国家科技攻关支撑计划、863 计划、粤港招标、省院合作等 30 多个项目研究。发表学术论文 150 余篇，主编参编书 12 部。并参加编纂《中华本草》、《中国本草全书》等大型专业图书。开发工程技术新产品、新药或保健食品 10 余个；申请和获得授权专利 10 余项（其中国际专利 6 项、国内专利 8 项）。先后获得获 2006•ZHTV 珠海经济年度人物科技创新提名奖，2007 年度全国首届中医药传承高徒奖，2009 年度中华中医药学会科学技术奖二等奖，2009 年科技部中药现代化科技产业基地建设十周年先进个人、2010 年广东省优秀工程中心主任等荣誉称号。

赖小平 男，1960 年 10 月生，广东饶平人，珠江学者，中药学博士研究生导师。现任广州中医药大学中药学院院长、新药开发和研究中心主任、国家中药现代化工程技术研究中心副主任、广东省现代中药新药研发重点实验室主任等职，“新世纪百千万人才工程”国家级人选，国务院“国家特殊津贴专家”称号。目前担任《中药现代化》杂志编委、《中成药》杂志编委、中国中药资源分会理事、中国药学会天然药物与中药专业委员会理事、广东省新药评审专家库专家、国家自然科学基金项目评审专家、国家发展与改革委员会“现代中药产业化专项专家”、国家中医药管理局科技项目评审专家等职务。其在中医整体观的指导下尝试应用超临界萃取、分子蒸馏等多种现代提取分离新技术进行现代中药新药开发和产业化研究，于 1998 年成功组建“国家中药现代化工程技术研究中心”，在引进高通量筛选、基因芯片、细胞筛选等中药新药筛选技术后，于 2000 年、2005 年成功申请组建“广东省新药筛选重点实验室”，“广东省现代中药新药研发重点实验室”。其提出的“现代中药筛选与研发工程中心”及“低温集成提取浓缩装备工程中心”两个大型建设方案获广东省发改委批准，纳入“中医药强省”建设计划。截至目前，共主编著作 5 本、参编 6 本，公开发表论文 150 多篇，主持发明专利 6 项，参与 10 余项。作为主要研究人员，共获得国家科技进步三等奖 2 项、国家中医药管理局科技进步二等奖 2 项、广东省科技进步二、三

等奖 4 项。先后指导硕士研究生 30 多名、博士研究生 16 名、博士后 8 名。

魏 刚 男，四川内江市人，1969 年 9 月生，副主任中药师，中药学专业导师。学术特长：中药制剂开发与中药指纹图谱分析。1991 年工作于广州中医药大学第一附属医院实验中心，主要从事中药新药研究工作。负责三类中药新药“双柏炎痛喷雾剂”及多项省级课题的工艺与质量标准研究，其中《炎痛宁喷雾剂治疗软组织损伤并感染的临床和实验研究》通过成果鉴定，达国内先进水平，获 1997 年广东省中医药科技进步三等奖；《痰证辨证标准的客观化研究》获 1999 年广东省中医药科技进步二等奖；《石菖蒲醒脑开窍作用的物质基础及其作用机理研究》2003 年通过成果鉴定，达国内领先水平。发表论文三十多篇。近年来采用 GC-MS 建立中药指纹图谱的技术平台研究处于国内先进水平。

陈 念 男，1980 年生，博士，副研究员，湖北宜昌人。现担任中山火炬职业技术学院生物医药系生物制药教研室专任教师。本科和硕士就读于华南农业大学生命科学学院，分别获得生物技术人才基地班学士学位和生化与分子生物学硕士学位，博士就读于华南理工大学生物科学与工程学院，获生物制药方向博士学位。2009 年进入广州中医药大学博士后科研流动站，研究方向为中药新药研究与开发，致力于推动生物工程技术在我国药用生物资源可持续利用领域的应用和发展。截至目前，已发表综述和研究性论文近 40 篇，其中 SCI 收录 1 篇、EI 收录 2 篇；另外，分别作为第 3 主编、第 1 和第 2 副主编累计出版专著 5 本。现参与多项国家级科研课题，主持 1 项省自然科学基金博士启动项目，已作为主持人完成广州中医药大学校级项目 1 项，曾参与 2005 年国家自然科学基金面上项目（No. 30471161，排名第 5）和 2004 年广东省自然科学基金自由申请项目（No. 032011，排名第 5）。

3、实验室主要成员情况

姓名	年龄	职务/职称/学历	分工	所在单位	签名
赵 斌	38	副教授/博士（后）	分中心主任	中山火炬职业技术学院	
曹 晖	56	主任/研究员/博士	高级顾问	国家中药现代化工程技术研究中心	
赖小平	56	院长/研究员/博士	高级顾问	广州中医药大学	
陈 念	37	副研究员/博士（后）	分中心副主任	中山火炬职业技术学院	
王 琼	42	副教授/硕士	药理毒理、市场推广	中山火炬职业技术学院	
高 进	33	主管药师/硕士	项目管理	国家中药现代化工程技术研究中心	
刘敬	37	讲师/博士	药效毒理研究	中山火炬职业技术学院	
杨懋勋	40	讲师/博士	植化分析	中山火炬职业技术学院	
顾耀亮	47	制药高级工程师/硕士	质量检测	中山火炬职业技术学院	

帅银花	49	副主任药师/本科	健康产品研发	中山火炬职业技术学院	
吴姚莎	35	讲师/博士（后）	产品工艺研究	中山火炬职业技术学院	
淮亚红	40	讲师/博士	DNA检测分析	中山火炬职业技术学院	
谷雪贤	37	副教授/博士	健康日化产品 研究	中山火炬职业技术学院	
魏 刚	39	副主任/副教授/博士	中药质量标准	广州中医药大学	
李拥军	37	副教授/博士	质量检测	中山火炬职业技术学院	
谢朝良	57	系主任/主任中医师/ 博士	功效评价	中山火炬职业技术学院	
李向丽	38	副主任/副教授/博士	质量检测	中山火炬职业技术学院	
谢敏	45	副主任药师/学士	产品工艺研究	中山火炬职业技术学院	
张桂枝	37	副教授/博士	健康产品研发	中山火炬职业技术学院	
吴小禾	35	讲师/博士	健康产品研发	中山火炬职业技术学院	

可另附页

五、实验室运作机制和管理体制

1. 运作机制

作为分中心的依托单位，中山火炬职业技术学院将与国家中药现代化工程技术研究中心签订目标和方向明确且有法律约束的合同。中山火炬职业技术学院是承担分中心建设并保证分中心良好运行的具体负责单位，在为分中心管理提供必要的后勤保障和经费支持的同时，还将积极配合上级部门对分中心的各项建设进度进行检查和考核，同时严格监督分中心定期主动地给国家重点实验室、上级主管部门和依托单位提交项目进度实施方案和计划执行情况。

1.1 动力机制

主要围绕市场、技术和人才三个重要环节。首先，必须坚持以企业为主体、以产业化为目标开展产学研合作，建立技术、专利、标准、组织和市场等五位一体的创新联盟，通过市场优化科技资源配置，提升科技创新效率；其次，要高度重视技术的先进性和适用性，紧跟世界科技发展前沿和趋势，大力提升产业和产品的技术水平，突破产业核心技术和关键共性技术，以点带面推动产业实现转型升级；第三，坚持人才是第一资源、智力是第一驱动力的理念，积极实施企业科技特派员计划，共建博士后工作站和研究生创新培养基地，源源不断引进人才和智力资源，为产业和企业技术创新提供源动力。从长远看，分中心将建设成为产学研结合、资源共享、功能立体、国内领先、特色鲜明的研发平台，努力走一条与国际接轨的新产品开发、安全性评价、外观设计、风险评估、中试试验、产业化与人才培养一体化相协调的道路。

1.2 创新机制

分中心将通过充分利用中山市火炬高技术产业开发区以及中山健康科技产业基地所提供的强大产业化背景优势，完善自身的管理和运行机制。具体来说，将实现通过以点带面逐步形成三大创新模式：首先，与企业共建企业技术中心、工程技术研发中心、特色中医药健康产品研发产学研示范基地，为企业提供技术支撑，提升企业创新力与核心竞争力；其次，与其他高校以及医药生产或营销类企业合作组建创新联盟共谋产业发展，紧紧国家高端中医药健康产品行业的发展需要，以攻克产业关键共性技术为目标，组建中医药健康产品省部产学研创新联盟，创造“组织、技术、专利、标准、市场”五位一体的联盟模式，并以产学研创新联盟为主要载体实施一批产业共性技术重大科技项目，这必将对产业发展起到重大支撑带动作用；第三，搭建公共创新平台，向中医药产品研制企业提供技术服务，同时还将按照市场化运作模式与高校合作共建研究生联合培养示范基地，为广大中小企业提供了形式多样的人才和技术服务。

1.3 经费投入和监督机制

设立分中心专项资金，对于分中心建设和运行、仪器设备更新改造等实行专款专用管理。分中心的建设和运行将形成以依托单位自筹经费为主、政府资金为辅的投入机制，分中心将积极参与国家和地方科技计划项目的竞争，争取竞争性科研经费。另外，还将建立间接经费制度，允许提取竞争性研究项目经费的一定比例作为间接经费用于实验室日常运行、仪器更新和研究环境改善。

2. 管理体制

2.1 组织管理

分中心在国家中药大健康产业的发展背景下，将采取院内主任负责制、院外企业或高校专家指导的管理模式。分中心设主任 1 名，副主任 2 名，主任由依托单位择优选聘，由主管部门批准任命，统领分中心各项日常工作，协调各部门统一发展，负责制定分中心各项规章制度和管理制度、关系协调、财务预算、项目实施工作计划、年度工作总结，以及

财务决算及各项项目实施进展状况并报上级审批，同时在学院的领导下，联合副主任及各相关部门负责人定期召开主任办公会，讨论与研究分中心运行管理中的重大事宜，会议由主任主持，主要工作任务是讨论和决定分中心日常管理和运作中存在的各项实际问题，探讨解决方案和对策，会议中有关重大事项的讨论结果需报请“专家管理与咨询委员会”批准并征求依托单位意见，对于重大科研项目立项相关决策事宜需征求专家意见。“专家管理与咨询委员会”是分中心的最高学术指导机构，由国家中药现代化工程技术研究中心联合广州中医药大学及相关企业的专家组成，其职责是对分中心的发展提供发展战略、研究方向、建设规划咨询意见，审定分中心基础研究基金指南和申报项目评审。另外，分中心还将根据重点项目实施的需要临时从各相关单位和部门抽调技术人员成立专门的技术攻关小组，具体针对工艺技术改造和产品开发中遇到的特定问题和难题进行指导，从而保证项目保质保量顺利实施。

分中心的直接管理和决策机构为中山火炬职业技术学院，分中心下设共 5 个子部门，分别为：项目部（负责项目组织、申报、结题，对项目执行情况进行监督、管理和考核）、研发部（负责产品开发实验室阶段的研究工作）、工程部（负责工程施工的建议、监管，以及产品的中试及向后续产业化大规模生产的顺利过度提供技术保障）、检测中心（负责实验室常用大型检测仪器的日常管理、运行和维护、操作人员技术培训等相关工作）和管理办公室（负责财务、仪器设备购置、实验耗材购买及管理、科研成果统计、科研人员绩效考核等实验室日常运作，同时承担包括技术培训、日常教学及实训学生管理等方面的管理工作）。上述所有部门均分别承担分中心日常运作中的各项事务，均配备相关的负责人和工作人员。

2.2 人员管理

实验室工作人员包括实验教学人员、实验技术人员和管理人员。在做好实验室规划和调整人员结构的同时，还将采取多种有效措施加强工作人员思想教育和职业技能培训，实行岗位责任制，建立健全德、能、勤、绩的量化考核制度。在政治思想工作方面，要教育实验室工作人员自尊、自重、自信、自强，充分认识自己所从事工作的重要意义，振奋精神、开拓进取。认真改造岗位职责，模范遵守实验室各项规章制度；在业务技术方面，要制订进修培训计划，如举办技术讲座、校外进修、参加各种研讨班、结合专业跟班听课，努力提高业务素质，写出较高水平的论文和技术报告。鼓励教师积极参加实验室工作，对教师在实验室工作的时间和业绩都要记入档案，作为教师业绩考核、职务评聘的重要内容。实验室人员的补充必须进行严格考核，坚持先培训后上岗的原则，认真稳妥解决合格实验技术人员的来源问题，确保实验教学质量的提高。严格执行奖惩制度，定期检查、总结交流实验室建设和管理经验，积极开展评比活动。实验室工作人员的考核按照《实验室工作人员考核办法》和学院有关文件执行，考核结果将作为晋升的重要依据。

2.3 科技项目管理（含经费管理）

实验室对科研项目从立项论证、组织实施实行全程化、制度化和科学化管理，以实现在圆满完成科研计划的同时出成果、出人才、出效益，同时提高组织团队的核心竞争能力。

1) 项目申报 项目部将及时发布科研开发项目立项指南，确定重点支持的研究方向，具体包括国家、省市级立项项目，横向委托与合作项目、企业科研开发项目等。其中：国家、省、市各类科技计划项目的申报由实验室统一组织，项目选题将根据各类计划要求并结合企业的具体情况由企业确定并组织相关技术人员进行申报。研发中心代表企业对外申报项目。对于横向委托与合作的项目，如果研究内容达到企业科研开发项目水平的，由项目承担单位要求，经企业批准可列为企业科发项目，并根据其难易程度、市场前景、所处研究阶段、对企业发展的意义等分为企业科研项目、企业开发项目、企业工作或预研项目三个级别。具体申报流程：申报项目应填写立项申请书并报实验室审核，申请书内容包括项目名称、立项目的、主要研究内容、简要工艺流程、设备原理图及相关说明和关键技术介绍、项目考核指标、项目进度计划及阶段目标、项目经费预算及主要参加人员等。经实

验室形式审查后报分管领导终审，随后由分管领导根据项目管理委员会审查意见确定具体的立项项目、项目级别、保密事项和经费分配额度，报实验室主任审定批准。经批准立项的项目由实验室向各项目组下达项目通知，项目正式立项。

2) 项目过程管理 为保证科研开发计划的严肃性，科研项目实行项目负责人负责制。负责人应按照项目内容和进度要求完成科研任务并及时做好结题工作，项目研究内容不得随意改变，如因特殊情况需变更的要求负责人提出书面报告，未经批准而变更研究内容的按未完成处理。项目负责人一般不得随意更换，因病休、调动、离职等特殊情况离开该项目研究工作半年以内者需确定临时负责人并在实验室备案，超过半年或因其它原因更换负责人的须报领导批准，如无合适人选更换则按中止项目办理，同时追回剩余经费。研究计划执行过程中，项目负责人每年须编写项目年度工作总结并提交下一年度计划，在规定时间内上报实验室。科研项目应按时完成，因故需延长的应在结题期限前一个月提交延期申请并报上级管理部门批准。因故须中止的科研项目应按《国家计划项目合同》或《科研开发项目合同》明确的有关条款规定办理中止手续。实验室对在研项目将进行定期或突击抽查，及时掌握项目进展情况，年末进行项目总结，并对各项目组研发情况提出考评意见。

3) 项目结题验收 科研项目应严格按计划组织实施，按时结题。各类项目结题时要按照有关计划要求和合同要求，实事求是地进行工作总结和技术总结，完成工作报告和研发报告。项目完成后首先由实验室组织相关学科领域专家进行验收并签署意见，然后提交研发中心组织科技成果鉴定。科技项目完成后应及时归档，提交的材料包括立项报告书、试验过程记录、设计图纸、相关图片录象带、性能测试报告、应用试验报告、用户协议、查新检索报告、项目研究工作报告和项目研究成果报告等。

4) 科研项目经费管理 项目申报成功后由上级划拨的科研经费由实验室统一管理，按项目阶段和需要分配经费。横向委托与合作项目的外来经费由研发中心代管，企业配套经费由研发中心按项目进度及具体情况进行分配，一般按 3 个阶段下达：立项批准后下达总经费 40%，中期考核合格后下达总经费 30%，项目结题验收通过并提交全套材料后再下达 30%。科研开发经费实行专款专用，财务上为每个课题设一个帐户，项目批准后将资金打入帐户，同时设立《科研经费使用簿》由项目负责人掌握明细经费使用内容和金额，对于将经费挪做它用或报销金额与实际不符的，一经发现立刻暂停经费使用并根据具体情况处理。

5) 科技成果转化奖励办法 科技成果转化是指对具有实用价值的科技成果所进行的后续试验、开发、应用、推广直至形成新产品、新工艺、新材料、发展新产业等活动。为促进科技成果转化为生产力，规范科技成果转化活动，激活科技人员创造性并推动企业发展，实验室鼓励各项目组负责人加快科技成果转化速度，对在成果转化中取得成绩的个人和部门给予适当奖励。

可另附页

六、引进和建设中山实验室的依据（引进和建设中山实验室的背景、目的和意义、研究方向、服务方向、特色和创新以及对中山相关产业的带动作用等）

1 背景、目的和意义

1.1 发展背景

十八大明确提出了 2020 年全面建成小康社会的目标，健康是促进人民群众全面发展的必然条件，要坚持为人民健康服务的方向，坚持预防为主，完善国民健康政策。随着国家政策对“健康”理念的越发重视，健康产业获得了前所未有的发展机遇，以医药行业为核心的“大健康科技产业”已经表现出强劲的发展势头。

作为国内中西药产业规模名列前茅的广东省，已经建立起包括中西药、功能食品、医疗器械、生物制品、医药包装和日化产品在内的完整的“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。

中山市在健康产业方面有着良好的产业基础，其医药企业产值规模为全省第三位。特别是在 1994 年，由国家科技部、广东省人民政府和中山市人民政府于联合创办的中山市火炬开发区国家健康科技产业基地（以下简称“健康基地”），作为中山市高新技术产业和新兴产业最为集中的区域，其规划占地 13.5 平方公里，是我国首批按照国际认可的 GLP、GCP、GMP 和 GSP 标准建设的集创新药物、医药包装材料、生物工程、医疗器械、保健品和健康食品研发、临床实验、化妆品生产和销售的综合健康产业园区。健康基地目前已进驻健康科技企业一百余家，工业总产值接近 200 亿元。当然，除健康基地外，其他镇区还有包括联邦制药、曼秀雷敦、德国默克雅柏、瑞士辉凌制药在内的医药企业，以及“完美”、“国健食品”等为代表的保健食品加工和销售企业。在中山市健康科技产业的六大板块中，中西药板块产值最大（占 60%），保健品与健康食品板块次之。中山市健康科技产业中有 22 家医药制造类企业获得药品 GMP 认证，12 家保健品与健康食品企业获得食品 GMP 认证，8 家医药流通类企业获得 GSP 认证，6 家企业获得 ISO9000 认证，2 家企业获得 HACCP 认证。9 家企业被认定为广东省高新技术企业，1 家企业的技术中心被认定为广东省工程中心，7 家企业技术中心被认定为市工程中心，已建设 6 个市级企业技术中心。

经过多年的建设，我市中药企业虽然取得了很大的进步，但生产企业多、规模小、效益低、技术开发和创新能力弱、生产工艺和设备落后、管理不规范等问题依然存在，如何把握住机遇以面对巨大的市场容量和发展前景所带来的挑战，是摆在所有中药学研究人员面前的核心议题。主要存在的问题包括：

（1）中药材是中药发展的基础，但目前中药材质量不稳定，品种混乱，从而制约了中药产品的水平。过度开发已使一些宝贵的中药材资源濒临枯竭，大宗中药材品种栽培技术研究推广不够，生产管理粗放，单产低、质量差的现象较为普遍，对珍贵的种质资源保护和优质中药材的引种和栽培还缺乏统一的组织和协调；一些珍稀濒危药材代用品的研究较为薄弱，对道地药材的研究和开发还不充分。在中药饮片加工方面，主要是生产水平低、产品质量不稳定、炮制规范不统一等问题。中药饮片生产厂家规模小，生产条件简陋，工艺技术落后，致使药材的有效成分流失，饮片质量难以保证。在中成药方面，主要问题是单个产品和同类产品低水平重复严重，其中一些质量不高，疗效不佳，销路不畅，致使真正质量过硬的品种难以形成规模。现有的中成药制剂中传统剂型仍占很大比例，一些急症剂型和新剂型的开发应用不足；新型药用辅料的生产和应用还有较大差距。

（2）健康产品是一种特殊的商品，其研究、开发和生产都必须在规定的条件下进行。尽管多年以来我国的医药管理部门已经建立了一些规范和制度，但从整体上看距离国际通行标准和市场要求还有相当的距离，从原材料到产品缺少可控的质量标准。对中药而言，其在质量规范、安全性评价、功效评价等方面都有其自身独特的规律和要求，这些都有待于用科学的语言进行诠释和归纳，使之上升到规范的高度。

(3) 中医药理论是以我国传统经验为标准建立的, 由于与以客观分析为主要方法的现代科学之间存在显著差异, 使得中药的作用机理和药性理论等内容很难让大众所理解和接受。长期以来, 有关中药的作用机理、物质基础、应用理论及新技术、新方法的研究都不够深入, 这是造成当前我国中药健康产品的研究方法滞后、内容重复、产品科技含量较低的根本性原因。

(4) 在医药市场国际化趋势日益明显的今天, 中药生产企业参与国际市场的竞争已是大势所趋。但我国医药生产企业对此还准备不足, 缺乏相应的对策, 导致出口秩序混乱, 产品质量缺乏保障, 影响了我国中药产品在国际市场的份额和形象。对新兴的 OTC 市场缺乏认识, 在传统的营养保健产品市场上又因产品的质量、包装等问题而缺乏竞争力。在市场竞争中, 对专利、商标等知识产权的保护观念淡薄, 未能有效维护自身的技术权益。

(5) 省内高等院校的科研能力较强, 但多偏重于基础研究, 其研究成果多申报各类奖励后束之高阁, 成果向市场转化较少。而大部份企业由于高科技人才匮乏, 开发新产品的能力薄弱, 急需高校的智力支持。但由于目前缺乏有效的联结纽带, 双方的合作还有很大的提升空间。

为适应中山市产业发展要求, 加快科技公共服务平台建设, 为高层次人才开展科技创新、创业提供支撑, 同时充分发挥中山市在人文、生态和投资环境方面的卓越优势, 紧密围绕国际药学研究前沿, 以国家和地方需求为导向, 以中药质量标准和健康产品开发为龙头, 在国家中药现代化工程技术研究中心的大力支持下, 力争组建符合国际规范及与国际接轨的中山健康产品分中心。分中心建成后, 将紧密跟踪国内外相关研究领域的最新进展, 围绕国内民生需求的创新中药健康产品为重点进行研发, 同时突出本中心在中药生物工程技术领域的优势和特色, 通过组建跨学科中药健康产品工程技术研究平台, 立足珠三角, 面向华南地区及全国的医药研发机构及药品、保健品、日用品生产企业, 提供高效、安全的中药创新产品和技术服务。

1.2 目的和意义

医药产业作为技术创新型产业尤其需重视企业研发能力的提升。近年来, 欧美和日韩等发达国家和地区都加强了对传统医药的研发投入, 在美国, 一名医药科研人员的年平均科研经费为13-23万美元。形成鲜明对比的是, 国内中药企业、科研院所对中药的开发投入却严重不足, 人均年科研经费连1万美元都不到。低水平的研发投入使得企业缺少新产品的推广, 尤其在剂型创新方面, 除了丸、散、膏、丹、汤等传统剂型外, 具“三效(速效、长效、高效)”、“三小(毒性小、副作用小、用量小)”、“三便(储存方便、携带方便、服用方便)”的品种很少, 与当前国际药品剂型的流行趋势相差甚远。由于在研制手段、方法、技术、流程、规则等方面与先进发达国家水平相差甚远, 我国中药产业整体表现出“一小二多三低(企业规模小、数量多、产品重复多; 低产品技术含量、低效益、低水平恶性竞争)”的现象, 具国际竞争力的大型企业凤毛麟角。同时, 由于中药新药开发存在“三高一长”的特点, 制药企业出于对市场的现实考虑和风险规避, 缺乏原始创新动力。针对上述困境, 为促进高校成果的转化更好地为企业经济建设服务, 搭建中山市健康产品科技共性服务平台, 加快高层次专门人才的培养步伐, 提升华南地区传统中医药健康产业的技术水平, 中山火炬职业技术学院通过引进国家中药现代化工程技术研究中心中山健康产品分中心, 将有利于充分利用高校与科技创新企业的优质资源, 共同打造培养创新性、复合型的高层次科研创新人才的示范平台和开展以产业化为目标的高新科技研发平台, 实现产、学、研的良性互动, 为华南地区中医药产业结构升级和社会发展提供强有力的人才和技术支撑。

健康产品分中心的建设意义主要体现在三个方面: 首先, 当前我们正处在一个全球化的时代, 国家与地区之间、地区与地区之间的经济发展紧密关联, 区域间的竞争与合作不断深入。中山分中心的建立可进一步突破中山与广州、珠海在中医药产业发展中所存在的地域局限, 使产业发展具有更高更广的平台。其次, 健康科技是一门新兴的高科技产业,

具有高度知识技术密集、高度资金密集、附加值高、社会效益好、风险大、增长快和产品寿命周期短等高技术产品的基本特征，其产品的研发和产业化实施具有特殊性和复杂性，因此它的发展需要强大的人力和财力支持。中山的健康科技产业虽然已有一定的规模，但其进一步发展迫切需要一个更为广阔的平台扶持，中山分中心的建立必将提升和扩展中山市健康科技产业的发展空间，为加强人才、资金和技术的投入注入新的动力，实现进一步强化中山市在广东省中医药产业中的地位和竞争力。再者，创新是一个个体与群体共同参与的演化过程，不同部门、企业之间的互动学习在其中起着重要作用，地区经济中的创新常来自产业集群，现代经济中多数关键性的创新不可能由单个团队完成，团队间的强强合作将创造出一种稳定的相互间学习、交流和进步的共生机制。分中心作为中山市中医药创新发展的一个新据点，对于加快创新信息的传递、专业人员的理念交流、产业化思想的相互渗透具有重要促进作用，同时，分中心内部通过建立统一的技术共享平台，可帮助企业加快技术开发进度，降低研发成本，这将有利于企业更快地将技术转化为生产效益。

有理由相信，随着健康产品分中心的建设成功，将实现在中山市打造一个具中药健康产品研发、中医药技术服务和产业推广能力的综合性现代化中药创制产学研结合平台，该平台以具有岭南地域特点的中药创新产品研发服务、产业化建设和应用推广为主要任务，通过不断创新发展成为集创新特色产品研发、饮片质量控制、中医药产业化技术服务为一体的中医药产学研创新平台，从而引领中山市生物医药和健康产业更快、更好地发展。

2 研究方向、服务方向

2.1 研究方向

未来5年，健康产品分中心将在国家中药现代化工程技术研究中心的指引和协助下，主要开展以下方面的课题研究：

方向一 岭南道地药材质量标准研究

课题1 沉香开发及产业化服务平台——沉香饮片的质量标准研究

主要内容：沉香为我国名贵中药材，有上千年药用历史，更是中华“香”文化的代表，但沉香生产周期长、自然结香率低、资源及其匮乏，人工种植和开发尚不规范，阻碍了沉香产业的健康发展。本研究立足中国沉香之乡——中山市，在整合各方面资源的条件下，围绕沉香的种植技术、活性成分、质量标准、药理药效、产品开发几个方面进行研究。

课题目标：建立沉香饮片的质量标准，开发沉香保健茶系列产品，该成果对于规划沉香种植、提升沉香质量、加强沉香综合开发利用、解决沉香资源紧缺，推进中山沉香文化方面有较大促进作用，预期将形成集林、药、轻工、旅游和香山文化为一体的新型沉香产业链。

课题2 凉茶常用药材鸡蛋花活性成分及质量标准研究

主要内容：选择凉茶常用药材鸡蛋花为研究对象，以抑菌、抗病毒、解热抗炎、调节免疫等方面的药效学实验结果为导向，利用现代新技术进行活性成分分离和鉴定，研究鸡蛋花清热功效对应的有效部位及有效单体化合物成分，在此基础上制定其鉴别、检查、含量测定和指纹图谱方面的质量标准。

课题目标：为鸡蛋花药材质量的科学评价提供依据，对于其它凉茶原料药材的研究起到示范作用，这对于深入挖掘和传承岭南凉茶文化具有重要意义。

课题3 东南亚地区进口燕窝质量标准及检测分析方法

主要内容：燕窝为雨燕科金丝燕属多种燕类的唾液与绒羽等混合凝结所筑成的巢，其性味甘淡平，归心、肺、肾经，有养阴润燥、补中益气之功效，自古作为一种宜膳宜药的名贵和珍稀药材在我国和东南亚地区得到广泛使用。国内外生产和加工燕窝的企业不在少数，但一直以来都尚未建立一套行业公认的燕窝产品质量标准，药检机构的检验参数仅限

于产品的内部营养指标，甚至连送检样品是否来自燕窝都无法确认。

课题目标：结合前期在燕窝质量标准和药理学方面的研究基础，本项目拟对来自东南亚地区未经任何处理的进口洞燕和屋燕进行质量标准研究，尝试制定进口燕窝的质量标准草案。该草案的制定和施行将为扭转当前我国燕窝市场的混乱现状，实现从进口、销售、加工到消费等各环节燕窝类生物制品的规范化开发提供参考模式和依据。

课题4 珍稀名贵药材溯源技术研究

主要内容：我国的保健品消费市场已呈现出两极分化的趋势，高端保健品品牌所占份额越来越大，许多医药企业也看重了这一商机而转入保健品市场，但消费者更多关心的则是价格和品质。动物类药材一直以来在中药类药品或保健品中所占比例并不大，原因并非在于其功效不如植物药，而是由于动物药类型在总量上远远少于植物药且资源不易获取，随着国内动物（尤其是名贵动物）人工养殖技术的不断提高，越来越多的企业正在尝试如何合理和充分地利用这些宝贵的资源并开发成健康保健产品。面对《中国药用植物志》、《中国药用动物志》中收载的复杂的药用动植物资源，尤其是珍稀名贵药材，从中药鉴定、遗传育种、产权保护、质量控制等方面考虑，对它们从种苗栽培（或养殖）到产品生产和流通全过程实现准确和快速的来源物种鉴定极为重要。

课题目标：在对燕窝、石斛、鱼胶为代表的高端、名贵动物药材进行系统的文献研究的基础上，结合当前保健品市场的需求定位确定市场开发潜力大的重点关注的药用品种，与国内养殖机构合作进行相关保健品DNA条形码溯源标签的研制。项目最终目标是利用DNA条形码编码技术实现从种植（或养殖）、加工、制剂到商品流通全过程“溯源”，这对于提升企业品牌价值、增强消费者信心，以及规范和科学发展我国高端保健品市场具有重要意义。

方向二 岭南道地药材健康产品研发

课题5 泡腾型保健凉茶饮料的开发

主要内容：本产品在设计上充分吸收祖国医学“养生健体”精髓，以“养内而调外”为基本配伍原则，精选枳椇子、葛根、荷叶、绿豆、香薷、木瓜、布渣叶、甘草等药食两用药材，利用现代饮料制备工艺和制剂技术将其研制成泡腾型固体凉茶饮料，产品具醒酒、清解暑热、调节脾胃等保健功效。泡腾剂型在凉茶产品中的应用克服了传统凉茶液体剂型的不足，使产品所含的成分快速溶解，提高了生物利用度，大量生成的 CO₂ 气体刺激味蕾可产生碳酸饮料的风味，更易被广大人群接受。

课题目标：开创了一种新的凉茶类产品开发思路，对于推动我省凉茶产业的现代化具有重要的启发意义，预期将产生显著的社会和经济效益。

课题6 铁皮石斛系列高端健康产品

主要内容：铁皮石斛在2010年版药典中从石斛中分开单列一项进行介绍，该变化正是应对当前国内石斛类市场（尤其是铁皮石斛）需求的快速膨胀而进行的调整，而且石斛属下不同石斛资源在化学组成、口感和功效，以及种植成本等方面的确存在较大的差异。与此同时，为适应日益苛刻的市场消费需求，传统的石斛粗加工和销售模式已很难适应当前大中城市的购买偏好，因此提升铁皮石斛质量标准，开发出口感好、使用方便的创新剂型已成为当务之急。

课题目标：在前期研究的基础上，充分利用广州中医药大学国家GAP石斛基地的种质资源，进一步深入开发高值化的特色石斛系列高端保健产品，同时建立针对性的产品质量标准和营销方向，让消费者买得放心、吃得舒心，进一步扩大石斛类高端中药保健品的市场容量和文化影响力。

课题7 速溶纳米燕窝微粉系列产品

主要内容：燕窝为雨燕科金丝燕属多种燕类的唾液与绒羽等混合凝结所筑的巢，其性味甘淡平，归心、肺、肾经，有养阴润燥、补中益气之功效，自古作为一种宜膳宜药的名贵和珍稀药材在我国和东南亚地区得到广泛使用。国内外生产和加工燕窝的企业不在少数，

但一直以来都尚未建立一套行业公认的燕窝产品质量标准，药检机构的检验参数仅限于产品的内部营养指标，甚至连送检样品是否来自燕窝都无法确认。结合前期在燕窝质量标准 and 药理学方面的研究基础，综合考虑合作单位的研发背景、产品市场需求及创新性，本项目拟利用低温超声破碎和纳米研磨等新技术研制即食燕窝系列高附加值产品，涉及的内容包括前处理、纳米微粉加工工艺、超声粉碎工艺、产品的性质和功效研究等，重点控制样品加工过程中生物学活性的变化（传统加工工艺则主要关注蛋白含量的损失）。产品原料来自未经任何处理的东南亚进口屋燕，同时参考部分来自东南亚、中国香港和大陆地区的燕窝市售商品，制定其质量标准。

课题目标：该产品的研制成功及相关标准和技术体系的建立，不仅将为消费者创造一种新的高附加值燕窝类保健食品，同时还将为扭转当前我国燕窝市场的混乱现状，实现从进口、销售、加工到消费等各环节燕窝类生物制品的规范化开发提供参考模式和依据。

2.2 服务方向

分中心将根据中药健康产品产业价值链的要求，按国际规范进行功能定位，服务方向包括：

（1）以中药健康产品研发为重点，围绕中药质控和技术标准体系进行技术攻关，建立包括饮片质量、物质基础、杂质和溶剂残留检测等相关技术规范、操作流程和规章制度。

（2）建立完整的覆盖中药健康产品研发上下游技术的功能平台，重点围绕沉香、凉茶、石斛、燕窝等高端、名贵、珍稀的中药品种，并以之为基础向其它有潜在开发价值的品种拓展，实现为华南地区岭南特色医药资源的开发提供强大的技术支撑和服务保障。

（3）积极组织各类学术活动和培训 1）设计选拔机制将本院学有余力的优秀专科学学生安排到分中心参与教师的科研活动，利用科研项目以及与企业横向合作的机会让学生在实践中掌握实际分析和解决问题能力，同时为企业发现合适人才的机会。2）组织我市中医药产品开发和研究的相关企业负责人、技术人员、销售人员参加“中医药创新产品研究培训班”，同时邀请同行业资深专家和教授进行讲座，就中医药及其产品开发的新理论、新技术、研究热点和思路等方面进行培训，提升专业技术人员的专业素养及科研能力。另外，还将组织专家赴本地区相关企业进行实地指导和现场技术咨询，切实解决企业实际生产中遇到的问题，帮助企业提升质量安全管理金和研究开发能力。3）组织“饮片质量标准学术讨论会”，邀请国内外（包括港澳台地区）企业、高校、研究所、检验检疫机构的资深专家、教授，针对各自所关注的领域，就当前我国在名贵药材及相关产品质量标准制定方面的体会、经验、教训进行讨论，尤其是针对近年来相关国家标准的变动情况进行研讨，从而把握当前中药材国家标准的实施进程，这将对规范我市中医药从业人员的产品质量意识起到促进作用。4）在中山市主要的居民区、各高校和普通中小学校举办“中医药与我”科普宣传活动，为中山市民及中小学生普及与中医药有关的基本常识，挑选代表性的中医药产品并对它们的原理和功效进行讲解和使用，邀请受赞助企业现场咨询并印制宣传手册免费发放。

3 特色和创新

（1）以岭南地区的特色道地药材资源为主要对象，通过与国家中药现代化工程技术研究中心进行深入合作，将国际领先的中医药研究思路和技术手段引入中山，促进中山市高校和科研院所实力和水平、提升本地区中药健康品企业的创制能力和市场竞争力，增强中山市中医药健康产业的竞争力和影响力。

（2）凭借平台的带动和引领作用，开发出一批以沉香、燕窝、石斛为代表的高科技含量、高产品附加值，以及具有自主知识产权的新剂型、新产品，建设从产品策划、质量标准、工艺优选、剂型和包装，到市场营销的完善的中药健康产品产学研合作体系。

（3）针对限制当前中药健康产业发展的瓶颈因素，探索生物工程和材料工程新技术、新方法在中药健康产品研发及质量检测中的应用，尤其以加工过程中的生物活性跟踪及高

通量检测技术作为重点创新研究方向。

4 对中山相关产业的带动作用

“十二五”时期是中山市加快产业结构调整和发展方式转变，做大做强“健康医药、电子信息、包装印刷、化学工业、汽配工业”五大主题产业，以及“生物科技、装备制造、节能和新能源、微电子和通讯”四大新兴优势产业，实现珠江口经济圈区域经济可持续发展的关键时期。分中心的平台建设不仅将在中山地区形成一个新的健康医药产品创新节点，同时还将为其它相关产业的发展起到带动作用。

具体涉及的产业领域和方向包括：

(1) 中医药健康产品研发服务。分中心的建立将加快我市中医药科研院所开展中医药前沿理论与产品开发研究的步伐，同时鼓励中医药科研机构开展科研外包服务；鼓励和扶持我市的中医药龙头企业开展传统中药“二次开发”和现代中药研发；推进中医药产学研一体化工作，为科研成果市场化创造条件；促进政策创新，发挥中医药科技企业孵化器的作用，加大中医药创新企业的引入力度，推动中医药科研成果的产品化、贸易化与资本化。

(2) 中医药养生保健服务。分中心的建立将鼓励我市中医药企业和机构以中药为基础的保健品、日用品、化妆品、食品添加剂的开发研究和市场推广；推动和支持中医药用品生产企业和机构开展以中医诊疗技术为基础的医疗保健器械的研发设计、中试生产和市场推广；鼓励各类高端品牌健身养生连锁店的建立，开拓我市中医药健身市场，培育现代化的中医药健康产业集群；促进我市中医药企业和机构与各类新媒体合作，开发、制作和播放与养生保健相关的传媒产品。

(3) 推进中医药产业与文化创意产业、旅游业、餐饮业、房地产业的融合发展。具体措施有：① 尝试在我市协助建设中医药主题公园，尤其是把握住沉香被列为中山市“市树”后带来的潜在的发展机遇，加强我市与沉香有关的文化、旅游、餐饮业、房地产业的发展，例如为大型房地产公司策划以沉香为主题的楼盘；吸引一批有实力的“药膳”餐饮服务企业入驻，塑造中山“药膳”品牌，鼓励中药酒庄、药酒公司、中药饮品企业的销售中心在我市发展。② 通过联系各类新闻媒体开发制作与中医药相关的传媒产品，推动中医药文化创意产业和旅游业的发展，促进中医药文化传播、中医药文化休闲与中医药文化创意企业入驻我市，协助中医药企业与文化企业联合组织中医药文化体验活动。③ 协助旅游企业、中医药企业、中医药协会之间的合作，联系各类高端、专业中医药学术会议，发展中医药休闲旅游业和会议产业，打造我市“中医药健康会议旅游”品牌。

(4) 中医药中介服务。分中心成立后将积极探索与岭南地区中医药科教、金融、商务、商贸、文化等机构建立长期合作机制，并大力协助我市中医药信息、代理、经纪、咨询、推介等中介服务公司的发展，推动中医药产业与相关产业的融合发展。加强以沉香协会为代表的各种中医药顶级协会与地方资本之间的交流和合作，扩大我市在珠三角地区中医药产业的影响，推动中医药企业及相关企业的入驻与发展。

(5) 中医药企业总部。分中心在成立后将加强中医药界政企沟通的效率和力度，提升中山中智药业集团等中山市一流的优质大型企业在国内的影响力；通过加强区域营销与宣传，为我市进行中医药企业招商引资牵线搭桥，不断提高我市的品牌影响力和中医药总部企业的吸引力，同时吸引各类总部型中医药企业入驻，提高中医药产业链高端要素在我市的聚集度。

七、已具备的科研条件情况

实验室座落场所		合作大楼 7 楼-8 楼		使用面积		600 平方米	
仪器设备数量		60 台（套）		仪器设备总值		400 万元	
大型仪器设备清单（单价五万元以上）							
序号	名称		规格型号	制造单位	购置时间	单价	数量
1	高效液相色谱仪		安捷伦 1200	美国安捷伦	2009	56	1
2	傅立叶红外光谱仪		Nicolet IS10	美国热电	2009	29	1
3	气相色谱仪		GC2010P	日本岛津	2012	23	1
4	实验室微型超高温杀菌机		YC-02	上海雅程	2012	17	1
5	超临界萃取仪		HA120-50-01	江苏华安	2012	14	1
6	干法制粒机		GL1-25	张家港开创	2012	9	1
7	原子吸光光度计		TAS-990AFG	北京普析通用	2009	8	1
8	高速离心喷雾干燥机		LPG-5	常州立马	2012	8	1
9	全自动磁力搅拌玻璃发酵系统		KRH-GBLS-5L	江苏科海	2012	9	1
10	超纳滤设备		——	广州凯膜	2012	5.5	1
11	旋转薄膜蒸发仪		R-215	瑞士布琪	2009	7.5	1
12	湿法混合制粒机		BYS-25	北方制药	2011	5	1
13	旋转式压片机		ZPS008	上海天祥	2011	18	2
14	二氧化碳培养箱		MD-YYP-1	上海玛登	2010	6	1
15	贝利超微粉碎机		WZJ6-A(BFM6)	济南贝利	2011	11	1
16	胶囊全自动填充机		WJP-200A	青岛精诚	2011	12	1
17	实验型全自动高效包衣机		Labcoating 2	深圳信宜特	2011	15	1
18	多功能提取机组		TS-NS-100	青岛精诚	2011	9	1
19	半制备型高效液相色谱仪		LC-6AD	日本岛津	2012	30	1

八、实验室发展规划（对实验室未来三年内发展计划、中长期发展目标，科研条件、人才队伍建设，开放合作与运行管理等方面的设想。）

1 三年内发展计划及中长期发展目标

1.1 三年内发展计划

进一步加强与国家中药现代化工程技术研究中心和广州中医药大学的合作，在中山市科技局、火炬区科委的大力支持下，经过三年时间，分中心预计将建设成为以中药健康产品研发为特色的高层次技术创新平台、产学研示范基地和产业化示范基地；分中心在挖掘自身潜力的基础上通过广泛吸纳各类专业型高级生物医药人才，将建设成为培养创新性、复合型高层次中医药科研领军人才的培养基地。通过开展以产业化为目标的产学研合作，充分发挥分中心在中山市及周边地区（粤港澳）中医药产业链中的辐射和纽带作用，将促进中山市中医药产业自主创新能力迈上新的台阶。

具体计划内容包括：（1）按照高标准将分中心建设成为一个处于国内领先水平的中药健康产品创新研究基地；（2）培育一支高素质、完整、稳定的现代中药研发骨干队伍，培养1-2名在广东省有一定建树和影响力的中医药科技专家；（3）开发中药相关的健康新产品、新用途2-4项，申请发明专利4-6项。（4）通过专利转让、技术服务、产学研合作等方式将研制的产品、装备、技术推向市场，获企业横向课题经费达200万元以上；（5）与外单位联合培养研究生3-5名，发表论文10-15篇，申报省市级科研成果奖励1-2项。

1.2 中长期发展目标

（1）进一步积极争取政府和社会各界的支持，增大基础设施、仪器和设备投入。采取开放式管理模式，广泛开展科研合作并整合相关资源，学习并借鉴国内外先进实验室管理和运行经验，将分中心真正建成为一个开放共用、国内领先的高水平中医药健康产品研发平台。

（2）在充分发挥现有技术带头人能力的基础上，再重点培养青年技术骨干1-2人，并造就一支高层次的科技创新团队；以项目合作等方式，鼓励并支持中青年技术骨干参加国内外学术交流、进行科研合作等；进一步落实“校企合作”与“校校合作”模式，建立研究生联合培养制度；申请建立博士后工作站，积极吸取优秀人才到本实验室工作或合作研究。

（3）加快各项研究成果的技术转化工作，通过项目筛选和孵化促进成果更快、更好地服务社会并产生经济效益，在积累成功经验的同时为分中心的持续、高效运转提供充足的动力。

（4）具有岭南地区（尤其是中山市）地域文化特色的药材品种的综合健康产品的开发将一直被作为分中心未来发展的重要特色和核心任务，与此同时，分中心还将重视中医药学与生物学、物理学、计算机科学等其它学科在产品研发上的跨学科交叉应用，研制出功能多样且符合国际发展潮流的新型中医药健康产品。

2 发展设想

2.1 科研条件

分中心将根据研究方向发展的需要，在我院实训校区建立较为完善的实验室和中试基地，可承担科研、中试及放大任务，为行业提供展示和服务。在火炬职院实训校区合作大楼健康产品工作室已有实训条件的基础上，新建或改建新工艺研究、固体制剂、生物工程技术、化学测试分析等分实验室，各实验室将围绕科研项目和发展规划配置包括原子吸收光谱仪、高效液相色谱仪、气相色谱、全自动蒸馏提取仪、荧光定量PCR仪、生物发酵罐、混合机、全自动包衣机、动态摄像显微镜、酶标仪、凝胶成像系统、电泳仪在内的各种中药学研究设备。另外，还将在火炬职院实训校区20栋8楼按GMP标准建设600平方米的中药健

康产品研发中试基地，主要工艺装备包括中药材超微粉碎机组、超声波中药提取装备、中药多功能提取浓缩机组、广谱喷雾干燥机组、固体制剂生产线、大孔树脂吸附分离装置等。

2.2 人才队伍建设

人才是科技进步和企业发展的根本，分中心秉承“科技创新”的发展战略，加强队伍建设，完善学科建设和专业结构，培养和引进中药制药、装备、市场推广的骨干人才，建成一支结构合理、学科齐全、以工程技术和现代中药开发及市场推广人才为核心的高素质工作队伍。分中心一方面将立足现有条件加强对员工的二次培养，鼓励人才参加各类专业培训和深造，利用与高校、科研机构专家联合组建专业技术项目攻关小组的方式对他们进行锻炼，不断提高整体素质水平；同时，还将高薪聘请国内外专家作为客座教授，营造以机制留人、事业留人的良好环境，利用良好的奖励制度激励科技人员为实验室贡献自己的聪明才智。

2.3 开放合作与运行管理

分中心在成立后 2-3 年内将以现有的产品转化或转让、二次开发、对外服务作为主要经济支撑，通过与相关企业、研究院所和医疗单位的密切合作，力争初步发展成为中山市高端中医药健康产品及中药新药研发的前沿阵地。同时进一步充分利用和发挥国家中药现代化工程技术研究中心（珠海）和广州中医药大学（广州分部）在珠三角中医药产业领域强大的人才和集成优势，以及完善的技术储备和开发能力，将已经成熟的配套装备、新的产品和技术服务，通过项目合作和载体公司的运作，在中山市及周边企业进行推广，为分中心的发展提供进一步的资金补充。在此基础上，分中心还将力争承担国家、省、市级别的关键或重大科技公关项目 1-2 项，争取政府科技部门的资金和政策支持。

在运行机制方面，我们将注意 3 方面的工作：① 加强经济运作管理，集中财力、物力和人力于重点项目的开展；② 实行全员劳动合同制，以项目组合人员，实现人员合理流动；③ 对科技人员实行技术成果奖励提成。

通过以上工作，我们有信心将中山健康产品分中心建设成为有良好运行机制和自身发展能力，同时具备中药健康产品综合开发能力的珠三角中心区一流的中医药研究中心。通过不断消化吸收国家中药现代化工程技术研究中心及相关单位多年来积累的技术和经验，真正建设一只为国家中医药健康产品的科技开发、成果转化、产业化而脚踏实地奋斗的生力军，同时力争在珠三角地区形成积极的科技辐射作用，为中山市及周边地区的中医药健康产业发展提供开放性的优质服务。

可另附页

九、引进和建设中山实验室经费投入、支出情况

1、引进和建设中山实验室投资估算和经费筹集

投资估算（单位：万元）				
总投资		900		
其中：	固定资产	200		
	仪器设备	250		
	科研项目费用	310		
	其他	140		
经费筹集情况（单位：万元）				
资金来源	第一年	第二年	第三年	合计
单位自筹	150	300	150	600
市镇财政	150	90	60	300
贷款	—	—	—	—
其他	—	—	—	—
合计	300	390	210	900

2、经费预算和仪器设备的购置

仪器设备名称	型号	用途	预算 (万)
超临界流体萃取仪 (1 套)	PuriFlash 4100	提取工艺研究	30.0
制备离心薄层色谱仪 (1 套)	KH-CTLC-II	药材成分分离	1.0
气质联用色谱仪 (1 套)	GCMS-QP2010 SE	质量标准研究	45.0
高效液相色谱仪 (1 套)	LC-20A	质量标准研究	20.0
全自动薄层成像系统 (1 套)	GoodLook-1000	质量标准研究	7.0
超细电动薄层喷雾器 (1 台)	TS-I 型	质量标准研究	1.0
薄层色谱自动展开仪 (1 台)	TK-10 型	质量标准研究	1.0
药物稳定性试验箱 (1 台)	LHH-80SDP	产品稳定性研究	2.0
实验型滴丸机 (1 台)	DWJ-2000S	健康产品开发	5.0
软胶囊压制机 (1 台)	RGY6×15S(100)	健康产品开发	13.0
旋转研磨仪或行星球磨仪 (1 台)	ZM200 或 PM200	组织材料精细粉碎	10.0
高通量组织研磨器 (1 台)	宁波新芝 scientz-192	少量材料高通量粉碎	5.0
连续流超声破碎仪 (1 套)	必能信 DCX-S	组织细胞破碎	8.0
高压破碎仪 (1 台)	德国 APV	压力法组织材料破碎	8.0
小型高速台式离心机 (1 台)	Thermo-Micro17R	少量样品离心分离	5.0
大容量台式离心机 (配酶标板转子, 2L, 1 台)	Sigma 或 Thermo-ST16R	中量样品离心分离	8.0
超大容量离心机	凯达 DL7M-12L	大量样品离心分离	12.0
真空离心浓缩仪	Eppendorf-Concentrator plus	真空条件下离心分离	5.0
单道/多道移液器 (3 套)	Eppendorf	微量液体移取	2.0
蛋白电泳系统 (配电源)	Bio-Rad 公司 Mini-Sub cell GT	蛋白质电泳检测	2.0
凝胶成像扫描分析系统	Bio-Rad 公司 GelDoc XR+	蛋白质电泳图谱扫描	9.0
超微量分光光度计 (1 套)	NanoDrop 2000	微量蛋白质浓度测定	10.0
全波长读数仪 (兼容 96 孔板和比色杯, 1 套)	Thermo Scientific Multiskan GO 或美国 Biotek	微量样品全波长扫描定量	10.0
微孔板孵育振荡器 (1 套)	Thermo Scientific iEMS	微孔板样品的震荡和孵育	1.0
精密烘箱/干燥箱	MEMMERT 公司 UFE550	样品干燥	2.0
冻干机 (5L, 1 台)	Thermo-Freezone	真空环境下除去样品水分	10.0
高压灭菌器 (1 台)	德国 3M 脉动真空	实验耗材灭菌消毒	4.0
超声波清洗器 (1 台)	必能信 3510	耗材和器械清洗	2.0
双人超净工作台 (2 台)	SW-CJ-2FD	无菌操作	1.0
普通冰箱/冷柜 (3 台)	格力	样品储存和保藏	1.0
恒温水浴锅 (1 台)	Grant 公司 SUB Aqua 12	温控孵育	1.0
恒温培养箱 (1 台)	MEMMERT 公司 INE550	温控培养	3.0
恒温振荡器/摇床 (2 台)	Themro 公司/MaxQ 4450	温控震荡培养	5.0
千分之一天平 (2 台)	Mettler 公司 PL303	样品称量	1.0
总计 (单位: 万元)			250.0

可另附页

十、中山实验室的建设目标（包括建成后的中山实验室研究开发能力和水平，培训人员的能力，服务企业的的能力，运行管理及自我发展能力，支撑条件和后勤保障等。）

1 研究开发能力和水平

分中心经过 3 年的建设，通过国家、地方和自筹资金投入，及承担各级科研项目，建立起具国内先进水平的中药健康产品创新平台，并逐步提高产品研发能力和科技成果转化能力。

具体目标包括：①在 3 年内推出 1-2 项工艺先进、质量领先、高附加值的创新中药健康产品投入市场，建立采用国际规范管理、高效运作、符合市场导向的产品研发和中试生产链。②建立符合 GMP 规范的中试生产和质控体系，能迅速孵化上游成果、加速科技成果转化效率，具备承接中药质量控制及健康产品研发方面的重大、关键性研究任务的能力。③联合中山市相关单位，建立专业齐全、力量雄厚的高素质中药健康产品研发人才库。

2 培训人员的能力

分中心建成后，将实现在中山地区组建起一支知识互补、学历年龄搭配合理、学术多元的科技创新团队，该团队将在1-2名首席专家学科带头人的带领下，培养出4-5名优秀的青年骨干研究人才，同时也是分中心未来发展的中坚力量。分中心将建立中医药现代化工程技术应用、技术改造、产业管理及营销人员的培训基地，并利用依托单位实验室、中试基地、生产基地进行直观教学，开设一线技术、管理和营销人员培训班，进修生、大专生和研究生培训班，年接待量约100-200名。

具体目标包括：①以短训班、就地岗位技术培训等形式为中医药相关健康产业培训高级技术工人。②以中外合作交流的方式为中医药相关部门培养高级技术和管理人员，锻炼和造就1-2名高级复合型管理型科技人才。③定期组织国内外级别的中药健康行业学术交流会议和展览展示活动，在国内外权威学术刊物上发表有影响的研究论文。④联系省内外知名的中医药高等院校及其二级机构联合培养中医药健康产品研发和服务领域的研究生，为他们提供实践基地和产业化转化平台，建设期间拟引进1名博士后人员作为项目负责人，同时联合培养2-4名硕、博士研究生，以及年接受20-50名左右的大专本科生来分中心开展岗位实习。⑤将培训基地逐步发展建成专业化的技能培训中心，承接中山市主管部门实施上岗认证制度的定点培训机构。

3 服务企业的的能力

分中心除独立自主开发中药健康新产品并进行产业化、市场化，还将面向国内外健康企业提供开放性技术服务。

具体目标包括：①重点产品的现代化革新。采用先进的中药工程技术工艺和质控手段，引入技术竞争机制，通过承担骨干企业拳头产品的二次开发，提高技术含量，加速重点产品的更新换代，提升企业的自主创新能力和产业化能力。②中药健康产品国际化技术服务和合作。承接健康产品研究、生产企业委托的从品种筛选、工艺研究、质量控制、标准化生产、安全性评价到产品注册等配套技术支持。③成果孵化。承担产品中试放大任务，提供符合 GMP 规范的生产条件和先进的检测技术，为上游成果转化提供技术服务。④工程技术研究。提供中药健康产品工程技术的设计和引进工艺技术的消化服务，输出成套工程化技术。⑤咨询服务。为省内外科技主管部门制定中医药规划或决策提出建议和咨询，为企业提供可行性方案，向企业或研究机构提供 GMP、GLP、GCP 标准，产品开发资料、纵向课题申报、竞争对手信息方面的技术咨询服务。⑥人才培养。培训符合国际规范要求的工程技术人才，建立中药工程技术、品种改造、营销组织和管理等方面的综合性人才培训中心。

4 运行管理及自我发展能力

分中心获得的经济效益主要用于中心自身的建设和发展，同时充分利用依托单位提供的工作、生活、后勤等方面的保障和支撑条件，不断实现自我发展和完善，最终实现经济上

的良性循环。分中心将实现按照公司制运行，并充分利用投资各方的资源优势，发挥官、产、学（研）的整体优势，踏踏实实的为健康行业的发展服务。通过接纳起点高、水平高的国家级中医药现代化、国际化项目，通过工程化集成化开发使其尽快产业化、市场化，并通过注册进入国际市场，同时带动同行业企业加速中医药国际化进程。分中心将按照“风险共担、利益均沾”的原则，发挥自身地域优势，有侧重地参与“中心”工作，通过合同约定双方及其它参与方之间的投资和成果支配关系。与外单位合作均按照双方的投资比例，坚持以经济效益为纽带、技术优势为支撑、项目合作为重点的合作原则，合理划分有关各方的责、权、利。分中心将坚持以高新技术为先导，吸引、联合和团结各方面科技力量，扩展粤港澳合作，逐步形成符合国际先进水平的中药健康产品研发、生产、销售创新链，同时着力引进国内外优秀人才，逐步形成一支年龄梯次、专业结构合理、高素质、高水平的中医药现代化、国际化的优秀科研技术队伍，通过不断推陈出新、与时俱进，提高分中心的科技技术研究能力和工程化水平，最终发展成为珠三角地区健康产品工程技术的领头羊。

完善的管理条例和规范是保证分中心成为高效的统一整体的基础，除了必须确定在中山市政府领导下的分中心主任的领导地位外，保证分中心主任充分行使其权利也是确保分中心正常运转的关键环节。

5 支撑条件和后勤保障

中山火炬职业技术学院以及国家中药现代化工程技术研究中心均具有高效精干的领导班子，均将把分中心建设作为首要的重大议事日程并给予全力支持，中山市火炬开发区也十分重视分中心的筹建和发展，并将从政策、资金、项目等多方面给予支持。为了确保“分中心”的顺利筹建和高效运作，分中心依托单位——中山火炬职业技术学院，将投入有完整体系的科学经济实体以及相适应的人力、财力、项目及基础设施、后勤保障等其他支撑条件，确保其能够高起点、高水平运作，具体包括：拟投入约 1000 平方米的标准厂房作为分中心 I 期建设的产业基地、检测中心和中试车间；拟配套适应分中心发展需要的生产和检测设备，以及运转所需的水、电、汽、环保条件，随时纳入分中心运作；提供专职的管理和财务技术人员协助分中心成立初期的运作工作，以及高水准的办公用房、后勤生活服务和保证措施；建立多种形式的激励机制以吸引和稳定科技人才，同时发展一支高水平的科研管理队伍；配置必要的交通和通讯工具，为分中心员工及日常活动提供全方位的服务。

另外，国家中药现代化工程技术研究中心以及广州中医药大学也将投入其中部分资源配合分中心的早期建立工作，同时还将为分中心的发展提供充分的项目和协作支持。

可另附页

十一、引进和建设中山实验室的计划进度

时 间	工 作 内 容
第一年	2017 年 03 月 至 2018 年 02 月
2013 年 03 月 至 2013 年 06 月	制定分中心系列管理规范，建立分中心总部和信息网络，起草合作方案
2013 年 07 月 至 2013 年 10 月	落实各项资金的到位，主攻项目的选择和立项，完成基础设施建设及场地装修、改造任务，主要仪器设备基本到位
2013 年 11 月 至 2014 年 02 月	初步配置分中心各部门的具体场地和职能人员（包括科研、管理和后勤），组建团队并明确各自分工
第二年	2018 年 03 月 至 2019 年 02 月
2014 年 03 月 至 2014 年 06 月	各部门正式建成并试运行，完成各类仪器的安装、调试和试用，与各合作方洽谈具体合作事项，签订合同后成立专项小组并正式启动科研项目
2014 年 07 月 至 2014 年 10 月	定期组织专家委员会及相关合作和管理机构成员调研和考察分中心运行情况，定期总结前期运行中存在的问题，进一步完善分中心的运行机制，启动与珠三角地区企业、港澳台地区及国内外中医药学术机构的人员交流和培训服务机制
2014 年 11 月 至 2015 年 02 月	落实各项目中期考核工作，力争完成中药健康新产品、新用途开发任务 1-2 项，申请发明专利 2-3 项
第三年	2019 年 03 月 至 2020 年 02 月
2015 年 03 月 至 2015 年 06 月	落实校企合作运行机制，启动 1 项新技术、新产品的科研成果鉴定和推广工作；与国家中药现代化工程技术研究中心共建学生实习实训基地；与广州中医药大学签订研究生联合培养制度，促进双方的人才交流与合作，完善研究生和博士后各层次人员联合培养模式
2015 年 07 月 至 2015 年 10 月	加快完成前一阶段研究成果的技术转化工作，通过项目筛选和孵化促进成果更快、更好地服务社会并产生经济效益，从而不断为未来中药健康产品创新平台的发展累积人才、设备和经验
2015 年 11 月 至 2016 年 02 月	组织专家进行成果鉴定，汇报项目执行情况并撰写验收报告，申请结题验收

十二、审核意见

国家重点实验室中山实验室	实验室负责人(签字): (单位盖章) 联系人: 联系电话: 年 月 日
国家重点实验室意见	实验室负责人(签字): (单位盖章) 联系人: 联系电话: 年 月 日
依托单位意见	法人代表(签字): (单位盖章) 联系人: 联系电话: 年 月 日

镇区行政主管部门

是否配套

☐是

☐否

主要负责人（签名）：

单位（公章）
年 月 日

市科技局审核意见

主要负责人（签名）：

单位（公章）
年 月 日

组织部审核意见

主要负责人（签名）：

单位（公章）
年 月 日