

附件

山东省一流学科建设目标任务书

学 科 名 称_____中药学_____

学科带头人_____田景振 张永清_____

建 设 类 型_____IV_____

依 托 学 校_____(公章) 山东中医药大学_____

填 报 时 间_____2017.01.01_____

山东省教育厅 山东省财政厅制

2017 年 1 月

第一部分 学科现状

1-1 学科发展现状简介

（简要叙述学科研究方向，国际、国内研究进展等，限 500 字。）

中药学学科在中医理论的指导下，利用现代科学技术研究中药的基础理论、生产技术、质量控制技术和临床应用，是中华民族原创性科学。坚持中医药学的核心价值观念，中药学从原来的中药化学、中药炮制、中药鉴定、中药药剂等方向，发展延伸出中药资源化学、中药信息学、中药生药学、中药代谢组学等一系列学科交叉的研究方向，科研平台、科研成果、产业规模、临床研究、国际化和人才培养等方面均取得了令人瞩目的成绩。屠呦呦研究员获得诺贝尔生理学或医学奖，标志着中药学科学研究达到世界先进水平。多种草药标准进入美国药典和欧洲药典，引领了世界中药的标准化水平。学科发展助力中药创造，我国中药工业产值提高至 7800 亿元，培育了近 2 万亿规模的大健康产业，涌现出一批富含现代科技，过亿产值或利润的中药大品种。中药国际化也取得了长足的进步，成为我国推行“一带一路”国家战略的重要民族品牌。2016 年，国家先后发布中医药发展“十三五规划”、中医药发展白皮书，制订并颁布了《中华人民共和国中医药法》，为中医药事业发展提供了法律保障。中医药思维与现代科技相结合推动中药学学科发展，对于促进世界医疗模式的改变、提高中医药服务能力和水平、支撑大健康产业发展将具有重要意义。

1-2 学科团队成员情况（各学科间人员不得重复，并按学科方向填写）

	姓名	出生年月	学科方向	专业技术职务	学位	专家最高荣誉称谓
带头人	田景振	1957. 02	中药新药新技术研究	教授	博士	泰山学者
成员	聂 克	1965. 03		教授	博士	
成员	郑 心	1964. 01		教授	博士	
带头人	张永清	1962. 07	中药资源保护与开发研究	教授	博士	泰山学者
成员	李 佳	1972. 07		教授	博士	
成员	郭庆梅	1968. 07		教授	博士	
带头人	张学兰	1963. 10	中药炮制原理与技术研究	教授	硕士	
成员	李 峰	1957. 12		教授	博士	
成员	杨培民	1962. 02		教授	博士	

带头人	周洪雷	1967. 08	中药药效物质发现与评价研究	教授	博士	
成员	容 蓉	1970. 10		教授	博士	
成员	刘玉红	1975. 11		教授	博士	
带头人	刘奋勇	1964. 03	重大疾病防治中药的药效与机制研究	教授	博士	千人计划
成员	张 伟	1963. 05		教授	博士	
成员	荣立军	1959. 09		副教授	博士	

1-3 现有学科平台情况（限填校级以上平台）

平台名称	批准部门	批准时间
中医药抗病毒协同创新新中心	山东省教育厅、科技厅、财政厅	2013. 10
山东省中药药效物质发现与纯化工程实验室	山东省发改委	2011. 09
国家综合性新药研发平台（山东）-中药单元技术平台	国家科技部	2009
国家重大新药创制孵化基地建设单位	国家科技部	2010
中医药经典理论教育部重点实验室	教育部	2009. 02
山东省中医药基础研究重点实验室	山东省科技厅	2008. 11
山东省中药材良种选育工程技术研究中心	山东省科技厅	2006. 04
山东省中药炮制工程技术研究中心	山东省科技厅	2006. 04
山东省中药制剂重点实验室	国家中医药管理局	2009. 07

1-4 已取得的标志性成果（限填 10 项近五年标志性成果）

成果名称	时间	署名情况
甜菊糖产业共性关键技术问题及其循环经济模式研究（山东省科技进步二等奖）	2011	田景振、张来旺、张兰珍、侯林、林冬冬、付英杰、姬涛等
山东道地药材生产及质量控制技术体系建立与应用（山东省科技进步二等奖）	2011	张永清、商庆新、周凤琴、王晓、李佳、胡晶红、郭庆梅等
非小细胞肺癌的病证结合诊治研究与应用（教育部高等学校科技进步一等奖）	2015	郑心、黄伟、薛玉文、孟雪、刘玉霞、代龙、彭忠民等
肺系病病因当量分析与临床应用（山东省科技进步二等奖）	2015	张伟、朱雪、陈宪海、贾新华、张心月、张才擎、丁萌等
用灰思维构建中药及其复方药效物质“半仿生提取法”的技术平台（华夏医学科技进步一等奖）	2012	张兆旺、王英姿、吕青涛、孙秀梅、齐冬梅、于定荣等

第二部分 建设目标

2-1 基本建设目标

——形成国家级高层次专家领衔的高水平学术团队

立足我校中药学传统和基础人才优势，放眼中药与天然药物国际学术前沿，整合优势人才资源，在全面推进中药资源开发与利用、中药炮制技术传承与现代研究、中药药效物质发现与评价、中药新药研发新技术、重大疾病防治中药的药效与机制研究等五个优势研究领域快速发展的基础上，重点建设泰山学者田景振教授领衔的中药新药新技术和张永清教授领衔的中药资源开发与利用研究 2 个学术团队；引进“千人计划”刘奋勇教授，建成以刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队；引进海外特聘专家荣立军教授和医药新材料领域“千人计划”专家孔彪教授，建设 2~5 个结构合理、能力突出、机制先进、国际知名的高水平学术创新团队。

——构建协同创新驱动下的一流学科平台

依托已有的学科资源集聚优势，面向重大疾病防治、全球中药与天然药物研发与生产的战略性新兴产业需求，以深化传承为基础，以重大新药创制专项为牵引，以解决制约学科发展的共性关键技术为突破，聚焦中药学学科发展方向，在中药资源开发与利用、中药炮制技术传承与现代研究、中药药效物质发现与评价、重大疾病中医药防治的药效与机制研究、中药新药研发新技术等领域引领学科发展和行业进步，建设资源共享、合作共赢的山东省中药创新发展公共服务平台和传统技能传承公共服务平台，支持学科科研进步和教学发展；面向山东半岛国家自主创新示范区建设，主动对接青岛市经济社会发展和产业需求，校地共建“山东中医药大学青岛中医药科学院”；建成中药新药新技术、中药资源保护与开发利用、中药炮制原理与技术、中药药效物质发现与评价、重大疾病防治中药的药效与机制等 5 个科研平台。在中药资源保护与开发利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域，建成 1~2 个设施一流、技术先进、特色鲜明的国家级重点实验室、工程技术中心；在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个领域，建成 2~3 个部委级重点

实验室、工程技术中心。

——产出国际领先、中医药特色的原创性学术成果

围绕中药学学科前沿和我省创新驱动需求，针对制约中药发展瓶颈的问题，完善产业技术链条。推进中药资源、中药药性、中药配伍、中药炮制、中药药剂理论的深入研究，促进传统中药理论与先进科学技术有机融合，催生现代中药学理论体系；开展道地药材的规范化生产—加工炮制—中成药生产的全产业链关键技术研究，基于经典名方、医疗机构中药制剂和中成药二次开发，研发中药新药，推动重大新药创制。

推动理论创新和技术创新的成果转化，加快中药种植与养殖产品技术含量的增加，转移农村剩余劳动力 10~30 万人，促进中药饮片及中成药生产工艺、流程的标准化、现代化、智能化，从“山东制造”跨越到“山东创造”，助力打造“齐鲁名药”。

发表高水平SCI文章50~100篇，其中二区及以上10~20篇；制定一批山东道地药材、饮片与配方颗粒的标准；获得发明专利30~50项；获批新药生产批件或临床批件1~3个，在中药资源开发与利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域方向获得国家级科技奖励1~2项、中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个研究方向获省部级科技奖励2~4项；“中药专业人才培养模式的创新与实践及课程体系建设”获得国家级教学成果奖1项、省部级教学成果奖1~2项，使我校中药学学科进入教育部学科评估排名前20%。

——培养兼容传统并蓄现代的中药学创新复合人才

遵循高等教育规律和中药学人才成长规律，在一流学科建设和高水平科研成果基础上，以协同创新中心为纽带，建立产教研学融合、科教互动转化、协同创新育人的机制，促进学科成果转化为教学资源；积极推进校企、校地、校所、校校深度合作，创建“山东中医药大学青岛中医药科学院”，有效覆盖全省区域，将中药学专业链与中药产业链对接，以高水平科研成果促进专业建设，强化培养研究生创新意识、创新精神、创新创业能力；以海外特聘教授进课堂来开拓学生的国际视野，以行业专家进课堂、横向研发联系企业来提升研究生应用创新能力，以传统技工师带徒来传承传统中药鉴别、炮制技能，培养兼容传统并蓄现代的中药学复合人才。5 年培养博士研究生及博士后研究人员 50~60 名，硕士研究生 500~600 人，本科生 4000~7000 人。建成国家级大学生创新创业基地 1~2 处；获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 10~

20 项；获山东省优秀博士或硕士论文 2~5 项；获山东省研究生创新成果奖 2~5 项。

——增强中药学服务地方经济社会发展的能力

药用植物种质资源圃扩大至 100 亩，建立药材种质资源达 500 种的种质资源库，选育中草药新品种 2~5 个，并实施推广，研发新型高值产品 3~5 个；扩大中药材良种示范规模，带动良种普及，实现中药材种植面积扩大至 50 万亩，带动种植面积 70 万亩，亩均增收 200~300 元；培训企业技术人员与药农 3 万人次，促进中药产业发展、优化农村产业结构；研发中药炮制新工艺 2~4 种，建立具有生制品个性特点的中药饮片质量标准 3~5 种，研究制定适于工业化生产的中药炮制工艺 3~5 种，制定饮片分级标准 2~5 种，提高中药饮片的经济效益 8000 万元；以协同创新为纽带，集成中药学学科、研发机构与制药企业的优势，开展 1~4 个经典名方和院内制剂的临床前研究，申请临床批件，并获得新药证书，抗病毒中成药二次开发创经济效益 8 亿元；积极开展中医传统文化和传统技术的科普及传承，系统归纳整理我省 3~5 名国医大师或名老中医临床应用炮制品经验。开办栽培、鉴定、炮制技术培训班，年均 1000 人次。

2-2 协议建设目标

（一）形成国家级高水平中药学学术团队

1. 引进、培养国家级高层次人才，引领学术团队

围绕山东省“十三五”发展规划和中药学学科发展规划，瞄准国内外的学科前沿，引进“千人计划”刘奋勇教授，建成以刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队；引进海外特聘专家荣立军教授和医药新材料领域“千人计划”专家孔彪教授，建成高水平学术创新团队 2~5 个，带动整个学科的发展。

2. 凝聚中青年学术骨干，培养后备学科带头人

在重点建设泰山学者田景振教授领衔的中药新药新技术和张永清教授领衔的中药资源开发与利用研究 2 个学术团队基础上，培育容蓉、周洪雷、李佳、张学兰等一批高水平后备学科带头人和蒋海强、刘玉红、侯林、崔清华等一批青年学术骨干，其中“百千万人才”、“优青”、“青年泰山学者”等 1~3 名。在学术带头人的引领下，以现有研究队伍为基础，通过引进、培养、交流、学习，进一步调整、充实、提高人才队伍的层次、规模与质量。

3. 着力青年教师培养，实现团队人才可持续发展

加强青年教师的培养，选派优秀青年教师到国内外学术机构、大型中药企业开展学术和应用技能培训，拓宽青年教师的知识领域；加强青年教师科研条件保障，建设数量足、素质优、起点高、后劲大的学科青年科研骨干，实现团队的可持续发展。

（二）构建协同创新驱动下的一流学科平台

1. 中药新药新技术研究

依托“山东省重大新药创制中心—中药创新药物研究单元技术平台”，以新药研发为主要任务，遵循中药新药研发本身特点和质量源于设计的理念，集成研发机构与制药企业的优势，开展名优大品种的二次开发研究，开发药效物质基本明确，作用机制基本清晰的现代中药。开展中药剂型与制剂规范化研究、中药新剂型新技术研究、现代中药制剂质量控制研究、中药有毒有害致敏物的检测方法和限量标准的研究等。

2. 中药资源保护与开发利用研究

依托我省中药材良种选育工程技术中心，扩大药用植物种质资源圃面积，增加活体种质资源保存数；在我省药材集散中心和地产药材交易中心建设药材质量监测站；

针对药材有效成分标准品、对照品匮乏，质量评价指标单一的情况，建立中药有效性-物质基础-质量控制标志性成分关联，开展质量标准和质量标志物研究，推进“中药资源-中药质量-中药质量标志物”中药全程质量控制及质量溯源体系的建立；通过功能保健食品开发、生物农药、畜禽药品、精细化工产品开发利用研究，建立自然资源-产品-资源再生利用综合开发平台，以提高中药材相关产品的附加值，实现中药资源可持续绿色循环。

3. 中药炮制原理与技术研究

依托国家中医药管理局中药炮制技术传承基地，研究中药炮制前后质变与量变特征成分的变化规律、转化机制，探明质变与量变成分的药效/毒性及其体内吸收代谢差异，阐明中药炮制原理；开展中药炮制工艺及饮片质量评价研究，实现中药炮制品的科学评价，形成由传统炮制原理、炮制工艺规范化和饮片质量评价方法组成的研究技术平台；开展中药饮片配方颗粒研究，为提高我省中医药服务能力和中药产业的发展提供技术支持。

4. 中药药效物质发现与评价研究

依托山东省中医药抗病毒协同创新中心、国家中医药管理局细胞生物学实验室，建立体内外活性筛选模型，重点完善以病毒感染细胞为实验模型的抗病毒活性成分跟踪和以液相生物芯片技术为主的抗肿瘤活性筛选模式，快速、准确识别中药疗效发挥的活性成分（群），阐明中药防治疾病的物质基础；建立中药药效物质提取纯化关键技术体系，实现中药药效物质的高纯度或规模化制备；以液质联用结合人工智能模式识别方法，建立药效物质的代谢组学评价体系，实现中药组分或单体的中医功能评价，阐明单体或组分与中药材干预靶标及模式的异同，从整体层次评价中药药效。

5. 重大疾病防治中药的药效与机制研究

紧盯学科的国际发展前沿，以山东地域特点为突破口，对山东道地药材金银花、连翘等单味药及麻黄泻心汤等复方制剂的抗病毒疗效及机制进行深入研究；采用无创、动态检测的“病-证”相结合动物模型，建立以公认的抗病毒药效评价指标为核心、可数学表征的创新中药药效评价模式；开展抗肿瘤中药药效及作用机制研究，深入阐明中药抗肿瘤药效和作用机制，加快抗肿瘤中药新药的开发和成果转化；开展抗抑郁中药药效及作用机制研究，深入探讨相关治疗中药及复方的作用机制，并筛选一批药

效清晰、机制明确的抗抑郁中药。

强化建设中药新药新技术、中药资源开发与利用、中药炮制原理与技术、中药药效物质发现与评价、重大疾病中医药防治的药效与机制研究等五大研究平台，在中药资源保护与开发利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域，建成 1~2 个设施一流、技术先进、特色鲜明的国家级重点实验室、工程技术中心；在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个领域，建成 2~3 个部委级重点实验室、工程技术中心。依托以上平台，建设集聚中药学学科优势、面向山东中药产业需求资源共享、面向教学科研一线并服务社会的山东省中药创新发展公共服务平台、中药专项技术共享平台和传统技能传承服务平台。面向山东半岛国家自主创新示范区建设，主动对接青岛市经济社会发展和产业需求，校地共建“山东中医药大学青岛中医药科学院”，在中医药抗病毒研究、经方深度开发和海洋药物研究方向、中医药理论创新方面进行拓展。

（三）成果产出方面

在“十三五”建设期间，中药学科将大力推进中药理论体系建设，阐明 1-2 种山东道地药材成因，探明 4-8 种中药的炮制原理，揭示 2~5 种抗病毒、抗肿瘤药物及抗抑郁药物药效特点及作用机制。承担国家级课题 10~15 项，省部级课题 30~50 项，横向应用性课题 20 项以上；发表高水平 SCI 文章 50~100 篇，其中二区及以上 10~20 篇；制定一批山东道地药材、饮片与配方颗粒的标准；获得发明专利 30~50 项；获批新药生产批件或临床批件 1~3 个，在中药资源开发与利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域方向获得国家级科技奖励 1~2 项、中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个研究方向获省部级科技奖励 2~4 项；“中药专业人才培养模式的创新与实践及课程体系建设”获得国家级教学成果奖 1 项、省部级教学成果奖 1~2 项，使我校中药学学科进入教育部学科评估排名前 20%。

药用植物种质资源基地扩大至100亩，建立药材种质资源达500种的种质资源库，选育中草药新品种2~5个，并实施推广，研发新型高值产品3~5个；扩大中药材良种示范规模，实现中药材种植面积扩大至50万亩，带动种植面积70万亩；培训企业技术人员与药农3万人次；研发中药炮制新工艺2~4种，建立具有生制品个性特点的中药

饮片质量标准3~5种，研究制定适于工业化生产的中药炮制工艺3~5种，制定饮片分级标准2~5种，提高中药饮片的经济效益8000万元；开展1~4个经典名方和院内制剂的临床前研究，申请临床批件，抗病毒中成药二次开发创经济效益8亿元；系统归纳整理我省3~5名国医大师或名老中医临床应用炮制品经验；开办栽培、鉴定、炮制技术培训班，年均1000人次。

（四）培养高素质创新人才

建立产教研学融合、协同创新育人体制，促进学科成果转化为教学资源；构建产学研相结合的办学模式，以科研成果促进专业建设；推行“创新主导、寓教于研”的培养理念，强化研究生创新意识、创新精神、创新创业能力培养。“十三五”期间培养博士研究生及博士后研究人员 50~60 名，硕士研究生 500~600 人，本科生 4000~7000 人；本科生考研率达到 30%以上，硕士考博率达到 10%以上；建成国家级大学生创新创业基地 1~2 处；派出研究生 5~10 人出国出境深造；获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 10~20 项；获山东省优秀博士或硕士论文 2~5 项；获山东省研究生创新成果奖 2~5 项；获得国家研究生奖学金 10~15 人次。

通过 5 年建设，将我校中药学学科建成国内一流学科，进入教育部学科评估排名前 20%。

2-3 预期建设成果
2-3-1 研究方向或领域拓展预期
1. 依托已有的学科资源集聚优势，以深化传承为基础，以提升学科发展水平、促进地方经济和中药产业发展为目标，以解决制约学科发展的共性关键技术为突破，聚焦学科发展方向，在中药资源开发与利用、中药炮制技术传承与现代研究、中药药效物质发现与评价、重大疾病中医药防治的药效与机制研究、中药新药研发新技术等领域引领学科发展和行业进步。 2. 面向山东半岛国家自主创新示范区建设，主动对接青岛市经济社会发展和产业需求，校地共建“山东中医药大学青岛中医药科学院”，在中医药抗病毒研究、经方深度开发和海洋药物研发方向、中医药理论创新方面进行拓展。
2-3-2 团队建设成果
立足我校中药学传统和基础人才优势，放眼中药与天然药物国际学术前沿，通过采取全职引进、柔性（兼职）引进、选拔与培养等方式，整合优势人才资源，形成国家级高层次专家领衔的高水平学术团队。 1. 引进“千人计划”刘奋勇教授，建成以刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队。 2. 引进海外特聘专家荣立军教授，引进医药新材料领域“千人计划”专家孔彪教授。 3. 重点建设泰山学者田景振教授领衔的中药新药新技术和张永清教授领衔的中药资源开发与利用研究 2 个学术团队，培育容蓉、周洪雷、李佳、张学兰等一批高水平后备学科带头人和蒋海强、刘玉红、侯林、崔清华等一批青年学术骨干，其中“百千万人才”、“优青”、“青年泰山学者”等 1~3 名。

2-3-3 平台建设成果

1. 在中药资源保护与开发利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域，建成 1~2 个设施一流、技术先进、特色鲜明的国家级重点实验室、工程技术中心；在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个领域，建成 2~3 个部委级重点实验室、工程技术中心。

2. 依托以上平台，建设集聚中药学学科优势、面向山东中药产业需求资源共享、面向教学科研一线并服务社会的山东省中药创新发展公共服务平台、中药专项技术共享平台和传统技能传承服务平台。

3. 融入山东半岛国家自主创新示范区建设，校地共建“山东中医药大学青岛中医药科学院”。

2-3-4 标志性成果目标

1. 在人才团队建设方面，引进“千人计划”刘奋勇教授，建成以刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队；引进海外特聘专家荣立军教授，引进医药新材料领域“千人计划”专家孔彪教授，建成高水平学术创新团队2~5个。

2. 在学科平台建设方面，在中药资源保护与开发利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域，建成1~2个设施一流、技术先进、特色鲜明的国家级重点实验室、工程技术中心；在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个领域，建成2~3个部委级重点实验室、工程技术中心。

3. 在科研奖励方面，在中药资源开发与利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域方向获得国家级科技奖励1~2项、在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个研究方向获省部级科技奖励2~4项。

4. “中药专业人才培养模式的创新与实践及课程体系建设”研究领域获得国家级教学成果奖1项、省部级教学成果奖1~2项；新增国家教学名师1~3名、省教学名师1~3名。

5. 将中药学学科建成国内一流学科，进入教育部学科评估排名前20%。

说明：建设目标与申报书相一致。

第三部分 分年度建设措施

年度	建设措施
2016	1. 建设措施 建设山东中医药大学青岛中医药科学院； 建设以“千人计划”刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队； 梳理研究方向，整合学科团队资源和人员； 制定青年学术骨干出国研修计划，培育高水平后备学科带头人和青年学术骨干； 培养李峰教授为国家教学名师； 派出青年学术骨干 1~3 人出国研修，拓展国际化视野； 针对研究生创新能力，开展培养模式的改革； 积极申报国家课题、发明专利、科技奖励。 2. 年度指标 引进“千人计划”刘奋勇教授，组建重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向学术团队； 新增山东省泰山学者 1 名； 增加博士生导师 5 名，获国家教学名师 1 名； 获国家级课题 2~5 项，省部级课题 6~10 项，横向应用性课题 4~6 项，授权发明专利 4~8 项，发表高水平 SCI 文章 5~10 篇； 出版著作和教材 5~10 部； 获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 2~5 项； 获得研究生国家奖学金 2~5 人次。

年度	建设措施
2017	1. 建设措施 优化人员与资源结构，引进海外特聘专家荣立军教授，引进医药新材料领域“千人计划”专家孔彪教授； 建设山东中医药大学青岛中医药科学院，重点建设中药创新综合开发中心和中医药抗病毒协同中心； 派出青年学术骨干 1~4 人出国研修，拓展国际化视野； 邀请国内外知名专家 6~10 人进行学术报告和研究指导； 引进或聘用青年教师 2~4 名，扩充团队人才队伍规模； 派出研究生 1~4 人赴港澳台或境外学习； 修订研究生培养计划和培养方案； 通过校院、校企、校校合作，试行研究生双导师制或合作导师制； 设立开放式导向课题； 根据学科方向，加强各学科平台建设； 积极申报国家课题、发明专利、科技奖励。 2. 年度指标 引进海外特聘专家荣立军教授，组建“千人计划”孔彪教授领衔的学术团队； 在山东中医药大学青岛中医药科学院建成中药创新综合开发中心和中医药抗病毒协同中心； 获国家级课题 2~5 项，省部级课题 6~10 项，横向应用性课题 4~6 项，授权发明专利 4~8 项，获批新药生产批件或临床批件 1 个，发表高水平 SCI 文章 10~20 篇； 出版著作和教材 5~10 部； 建成国家级大学生创新创业基地 1~2 处； 获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 2~5 项； 获得研究生国家奖学金 2~5 人次。 获山东省优秀博士或硕士论文 1~2 项；

年度	建设措施
2018	1. 建设措施 在中药新药新技术、中药资源保护与开发利用、中药炮制原理与技术、中药药效物质发现与评价、重大疾病防治中药的药效与机制 5 个方向进行平台硬件设施建设； 强化学科优势，建设田景振教授领衔的中药新药新技术和张永清教授领衔的中药资源开发与利用研究 2 个学术团队； 继续建设山东中医药大学青岛中医药科学院，重点建设经方深度开发中心、海洋药物研发中心、中医药理论创新中心； 继续派出青年学术骨干 1~4 人出国研修，拓展国际化视野； 邀请国内外知名专家 6~10 人进行学术报告和研究指导； 引进或聘用青年教师 2~6 名，扩充团队人才队伍规模； 派出研究生 1~4 人赴港澳台或境外学习； 继续试行研究生双导师制或合作导师制； 加强学科各研究方向的科研工作（选育中草药新品种，并实施推广，研发新型高值产品，研发中药炮制新工艺等）； 积极申报国家课题、发明专利、科技教学奖励。 2. 年度指标 优化建成田景振教授领衔的中药新药新技术和张永清教授领衔的中药资源开发与利用研究 2 个泰山学者学术团队； 在中药新药新技术、中药资源开发与利用、中药炮制原理与技术、中药药效物质发现与评价、重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向建成设施齐全、技术先进的研究平台； 在山东中医药大学青岛中医药科学院建成建设经方深度开发中心、海洋药物研发中心、中医药理论创新中心； 获国家级课题 2~5 项，省部级课题 6~10 项；横向应用性课题 4~6 项；授权发明专利 4~8 项；发表高水平 SCI 文章 10~20 篇；出版著作和教材 5~10 部；选育中草药新品种 1~2 个，研发新型高值产品 1~2 个，建立中药饮片质量标准 1~2 种； 获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 2~5 项，获得研究生国家奖学金 2~5 人次，获山东省优秀博士或硕士论文 1~2 项。

年度	建设措施
2019	1. 建设措施 继续建设山东中医药大学青岛中医药科学院； 依托中药学科相关平台，建设山东省中药创新发展公共服务平台、中药专项技术共享平台和传统技能传承服务平台； 通过引进、培养、交流、学习，培养高水平后备学科带头人 4~6 人； 继续派出青年学术骨干 1~4 人出国研修，拓展国际化视野； 邀请国内外知名专家 6~10 人进行学术报告和研究指导； 引进或聘用青年教师 2~6 名，扩充团队人才队伍规模； 派出研究生 1~4 人赴港澳台或境外学习； 优化研究生课程新体系； 继续实行研究生双导师制或合作导师制； 加强学科各研究方向的科研工作（建立中药饮片质量标准，研究制定适于工业化生产的山东大宗品种炮制工艺，并在饮片企业推广应用）； 积极申报国家课题、发明专利、科技奖励。 2. 年度指标 建成山东省中药创新发展公共服务平台、中药专项技术共享平台和传统技能传承服务平台； 培养容蓉、周洪雷、李佳、张学兰等一批高水平后备学科带头人，其中“百千万人才”、“优青”、“青年泰山学者”等 1~3 名； 获国家级课题 2~5 项，省部级课题 6~10 项；横向应用性课题 4~6 项；授权发明专利 4~8 项；发表高水平 SCI 文章 10~20 篇；出版著作和教材 5~10 部；选育中草药新品种 1~2 个，研发新型高值产品 1~2 个，建立中药饮片质量标准 1~2 种； 获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 2~5 项，获得研究生国家奖学金 2~5 人次，获山东省优秀博士或硕士论文 1~2 项，获山东省研究生创新成果奖 1~2 项。

年度	建设措施
2020	1. 建设措施 完善建设刘奋勇教授领衔的重大疾病中医药防治的药效与机制研究方向的学术团队； 完善建设孔彪教授等领衔的高水平学术创新团队； 以现有研究队伍为基础，通过引进、交流、学习，培养青年学术骨干 4~6 人； 继续派出青年学术骨干 1~4 人出国研修，拓展国际化视野； 邀请国内外知名专家 6~10 人进行学术报告和研究指导； 引进或聘用青年教师 2~6 名，扩充团队人才队伍规模； 派出研究生 1~4 人赴港澳台或境外学习； 继续实行研究生双导师制或合作导师制； 积极申报国家课题、发明专利、科技教学奖励。 2. 年度指标 建成以刘奋勇教授等领衔的高水平学术创新团队 2~5 个； 培养蒋海强、刘玉红、侯林、崔清华等成为青年学术骨干和后备学科带头人； 在中药资源保护与开发利用、重大疾病中医药防治的药效与机制研究两个领域，建成 1~2 个国家级重点实验室、工程技术中心；在中药药效物质发现与评价、中药新药新技术、中药炮制原理与技术研究三个领域，建成 2~3 个部委级重点实验室、工程技术中心； 获国家级科技奖励 1~2 项、省部级科技奖励 2~4 项；获国家级课题 2~5 项，省部级课题 6~10 项；横向应用性课题 4~6 项；授权发明专利 4~8 项；发表高水平 SCI 文章 10~20 篇；出版著作和教材 5~10 部； 获得国家级教学成果奖 1 项、省部级教学成果奖 1~2 项； 获国家级、省部级大学生科技竞赛奖励 2~5 项，获得研究生国家奖学金 2~5 人次，获山东省优秀博士或硕士论文 1~2 项，获山东省研究生创新成果奖 1~2 项； 使我校中药学学科进入教育部学科评估排名前 20%。

说明：填写完成每项目标任务的时间表、路线图和具体做法。

第四部分 经费使用预算

单位：万元

年度	支出内容	支出额度
2016	平台条件建设费 2920 万 （其中仪器设备购置费 2880 万，主要包括核磁共振波谱仪 600 万、液相色谱-质谱联用仪 2 台 500 万、激光扫描共聚焦显微镜 400 万、小动物活体三维光学成像系统 300 万、制备高效液相色谱仪 5 台 200 万，流式细胞技术仪 200 万、快速纯化液相色谱系统（AKTA）70 万、多角度激光散射仪 70 万、化学发光凝胶成像仪 30 万等；仪器维护费 40 万） 梯队建设费 120 万 （学术带头人培养 80 万、青年学术骨干的培养培训 40 万） 科研活动费 230 万 （科学研究费 210 万、SCI 版面费等 20 万） 人才培养费 50 万 （研究生国内一流院所交流费 20 万、科研创新奖励 30 万） 学术交流合作费 90 万 （举办或参高层次国际性会议 65 万、邀请国内外知名学者讲学讲座 25 万） 日常费用 90 万 （包括会议费 30 万、差旅费 50 万，其他 10 万。）	3500（其中校匹配 1000）
2017	平台条件建设费 2190 万 （其中仪器设备购置费 1740 万，主要包括液相色谱-质谱联用仪 2 台 500 万，高效液相色谱仪 5 台 250 万、超高效液相色谱仪 2 台 150 万、气相-质谱连用仪 80 万、多功能酶标仪 2 台 80 万、实时荧光定量 PCR 仪 30 万、智能细胞显微成像系统 60 万、高效毛细管电泳仪 70 万、种子活力测定仪 80 万、便携式 XRF 土壤元素分析仪 35 万等；仪器维护费 50 万；图书资料、数据库购置共 400 万） 梯队建设费 590 万 （高层次人才引进费 530 万、青年学术骨干的培养培训 60 万） 科研活动费 322 万 （科学研究费 150 万、SCI 版面费等 22 万、引进团队的科研启动基金 150 万） 人才培养费 60 万 （研究生赴港澳台交流费 22 万、国内一流院所交流费 8 万、科	3500（其中校匹配 1000）

年度	支出内容	支出额度
	研创新奖励 30 万)	
	学术交流合作费 188 万 (举办或参加高层次国际性会议 98 万、邀请国内外知名学者讲学讲座 90 万) 日常费用 150 万 (包括会议费 30 万、差旅费 60 万, 其他 60 万)	
2018	平台条件建设费 1410 万 (其中仪器设备购置费 960 万, 主要包括高效液相色谱仪 6 台 300 万、气相-质谱连用仪 80 万、高速逆流色谱仪 30 万、电感耦合等离子体质谱仪 80 万、超临界流体色谱仪 30 万、灭菌发酵罐 2 台 50 万等; 图书资料、数据库、信息化设备购置 400 万; 仪器维护费 50 万) 梯队建设费 435 万 (领军人物引进 150 万、引进团队人才 90 万; 学术带头人培养 120 万、青年学术骨干的培养培训 75 万) 科研活动费 473 万 (科学研究费 300 万、SCI 版面费等 23 万、引进团队的科研启动基金 150 万) 人才培养费 60 万 (研究生赴港澳台交流费 22 万、国内一流院所交流费 8 万、科研创新奖励 30 万) 学术交流合作费 322 万 (举办或参加高层次国际性会议 150 万、邀请国内外知名学者讲学讲座 112 万、举办全国性学术会议 60 万) 日常费用 300 万 (包括会议费 60 万、差旅费 120 万, 其他 120 万)	3000 (其中校匹配 1000)
2019	平台条件建设费 1320 万 (实验室改造 1270 万, 仪器维护 50 万) 梯队建设费 435 万 (领军人物引进 150 万、引进团队人才 90 万; 学术带头人培养 120 万、青年学术骨干的培养培训 75 万) 科研活动费 525 万 (科学研究费 300 万、SCI 版面费等 60 万、引进团队的科研启动基金 165 万)	3000 (其中校匹配 1000)

年度	支出内容	支出额度
	人才培养费 150 万 （研究生赴港澳台交流费 105 万、国内一流院所交流费 15 万、科研创新奖励 30 万） 学术交流合作费 270 万 （举办或参加高层次国际性会议 110 万、邀请国内外知名学者讲学讲座 110 万、举办全国性学术会议 50 万） 日常费用 300 万 （包括会议费 60 万、差旅费 120 万，其他 120 万）	
2020	平台条件建设费 250 万 （仪器设备购置费 200 万，仪器维护 50 万） 梯队建设费 480 万 （领军人物引进 160 万、引进团队人才 100 万；学术带头人培养 150 万、青年学术骨干的培养培训 70 万） 科研活动费 510 万 （科学研究费 350 万、SCI 版面费等 30 万、引进团队的科研启动基金 130 万） 人才培养费 240 万 （研究生赴港澳台交流费 160 万、国内一流院所交流费 20 万、科研创新奖励 60 万） 学术交流合作费 280 万 （举办或参加高层次国际性会议 120 万、邀请国内外知名学者讲学讲座 100 万、举办全国性学术会议 60 万） 日常费用 240 万 （包括会议费 90 万、差旅费 90 万，其他 60 万）	2000（其中校匹配 1000）

说明：支出内容必须严格按照《山东省一流大学和一流学科建设奖补资金管理办法》中资金使用范围执行。支出额度包括省财政投入经费、学校自筹经费和其他渠道的经费投入。

此任务书是开展我省一流学科立项建设工作、监督检查管理、考核评估验收的重要依据。任务书一式 3 份，依托学校 1 份，省教育厅 1 份，省财政厅 1 份。

依托学校

省教育厅

责任人（签章）_____

责任人（签章）_____

单位（盖章）_____

单位（盖章）_____

2016 年 月 日

2016 年 月 日