**项目公示信息**

一、项目名称：“正气荣血”大健康功能产品对未病的干预研究及产业化构建

二、主要完成人情况（姓名、排名、行政职务、技术职称、工作单位、完成单位、对本项目主要学术和技术创造性贡献）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 行政  职务 | 技术  职称 | 工作  单位 | 完成  单位 | 主要贡献 |
| 邢连喜 | 1 | 无 | 教授 | 西北大学 | 西北大学 | 负责系列产品总体设计、开发的功能定位、组方筛选和质量标准研究。 |
| 贾璞 | 2 | 无 | 讲师 | 西北大学 | 西北大学 | 产品质量标准研究和检测工作；药材功能因子、机理和制备关键技术研究。 |
| 于洁 | 3 | 无 | 高级工程师 | 西北大学 | 西北大学 | 参与部分产品质量标准研究和检测工作；药材功能因子、机理和制备关键技术研究。 |
| 冯瑄 | 4 | 毒理所副所长 | 副主任技师 | 陕西省疾病预防控制中心 | 陕西省疾病预防控制中心 | 负责系列产品的毒理、功能研究检测。 |
| 刘建书 | 5 | 主任 | 副主任医师 | 陕西功能食品工程中心有限公司 | 陕西功能食品工程中心有限公司 | 系列产品中试生产、产业化转化。 |
| 李燕 | 6 | 董事长 | 无 | 西安杨健药业有限公司 | 西安杨健药业有限公司 | 开发产品的生产和市场拓展。 |
| 曹磊 | 7 | 无 | 主治医师 | 陕西省疾病预防控制中心 | 陕西省疾病预防控制中心 | 产品的毒理、功能研究设计及检测。 |
| 王潇婕 | 8 | 无 | 无 | 西安交通大学 | 西安交通大学 | 参与部分配方筛选和动物毒理功能学试验研究工作 |
| 张寒 | 9 | 无 | 副教授 | 西安交通大学 | 西安交通大学 | 参与部分配方筛选和动物毒理功能学试验研究工作 |
| 张彦 | 10 | 无 | 副教授 | 西安交通大学 | 西安交通大学 | 参与部分配方筛选和动物毒理功能学试验研究工作 |
| 齐敏 | 11 | 无 | 副主任医师 | 西安交通大学 | 西安交通大学 | 参与部分配方筛选和动物毒理功能学试验研究工作 |

（基础研究类项目完成人须为20篇主要论文专著的作者）

三、完成人合作关系说明

1. 邢连喜/1、 刘建书/5 合作发表论文1、2.

2. 邢连喜/1、贾璞/2、于洁/3合作发表文章15

3. 邢连喜/1、贾璞/2、于洁/3、冯瑄/4、刘建书/5合作共同获得陕西省高等学校科学技术奖二等奖.

四、主要完成单位排序及贡献

1. 西北大学。作为本项目的依托单位，西北大学为项目的顺利完成并取得突出成果做出了重要贡献，表现为：1）组织并完成了项目策划和实施工作；2）为项目的顺利实施提供了人力资源与优质的工作环境与场所；3）提供了本项目所需的设备、能源、图书资料和数据库等资源。4）负责系列道地药材中发掘具有调节慢性代谢性疾病异常的功能因子，明确功能因子的结构、探明主要功能因子在机体内的代谢过程和制备技术；承担产品的工艺研究、质量标准研究和成分检测方法研究；完成了系列终端产品的开发并实现产业化。

2. 陕西功能食品工程中心有限公司。作为本项目的合作单位，为项目的顺利完成提供中试生产支持，负责产品中试研究，完成产品的注册申报，并进行产业化转化和市场拓展。

3.陕西省疾病预防控制中心。作为本项目的合作单位，为项目的顺利完成提供毒理试验、功能试验和稳定性试验场所，协调并完成系列产品的毒理试验、功能试验和稳定性试验。

4.西安杨健药业有限公司。负责产品中试研究，进行产业化转化和市场拓展。

5.西安交通大学。参与部分配方筛选和动物毒理功能学试验研究工作。

五、完成单位合作关系说明

本项目5家单位合作，十余年来，通过深入研究正气荣血系列道地药材的功能因子、机理和制备关键技术，完成系列终端产品的开发并实现产业化。在项目研究过程中，西北大学、主要负责从系列道地药材中发掘具有调节慢性代谢性疾病异常的功能因子，明确功能因子的结构、探明主要功能因子在机体内的代谢过程和制备技术；西北大学还承担产品的设计、开发的功能定位、组方筛选和成分检测、方法学研究；西安交通大学参与部分配方筛选、动物毒理功能学试验研究工作。陕西省疾病预防控制中心负责产品的毒理试验、功能试验和稳定性试验；陕西功能食品工程中心有限公司、西安杨健药业有限公司负责产品中试研究，完成产品的注册申报，并进行产业化转化和市场拓展。

六、项目简介

本项目成果是在国家自然科学基金（21005062）、国家自然科学基金（81303185）、国家科技支撑计划（2012BAH30F03）和陕西省社发攻关计划（2009K13-03）等项目的支持及扩展研究中，十余年来，围绕“健康中国”国家战略的发展需求，在传统中医整体观、药食同源及治未病理论指导下，以“气血互济、益化相融”为组方原则，以“正气存内，邪不可干”、“气血充盈，百病不生”等为治疗核心思想，干预亚健康状态，使机体恢复气血调和、脏腑共荣、阴阳平衡的健康状态。在上述项目和企业产品开发项目资金的支持与资助下，深入开展了陕西“正气荣血”类道地药材关键组方原料相关功能因子的分析、确立、制备和全产业链质量控制研究，探究功能因子调节免疫、抗氧化、降血脂、改善消化道功能、减肥等分子机制，结合现代药理药效学前沿研究成果和现代食品药品先进制备工艺，将高校的科研优势和成果与企业对创新产品的需求相结合，成功构建了提升发展产业化链条的各个关键环节，开发出系列新型功能食品，实现了科研成果的快速产业化、市场化、社会化转化应用。

项目共发表相关论文18篇，其中SCI收录5篇，总影响因子12，被引用94次，其中质控检测方法获分析界顶尖杂志Analytical Chemistry编辑MC García-Álvarez-Coque教授的高度评价；授权发明专利3项（均已转让）；开发了系列功能食品新产品，获得了国家食药监总局功能食品新产品批件150余个，全部实现产业化、市场化转化。据不完全统计，上市后累计产值已超过100亿元。其中，对汉莲牌红曲灵芝胶囊、世纪康牌芪黄三叶茶、得健牌银杏丹葛胶囊、绿瘦牌奥赛青胶囊、今亿奥参泽胶囊、健博尔牌欣荣茶、南洋佰岁牌佰顺胶囊、南洋佰岁牌跋山胶囊等系列功能食品新产品建立了严格的“一测多评”产品内控体系，确保了功能食品产品的质量可控和安全有效，对“香丹清珂妍胶囊”进行了二次开发，构建了更为科学合理的内控质量体系。上述产品在陕西神龙药业有限公司、陕西今正药业有限公司、陕西百年健康药业有限公司、西安杨健药业有限公司、西安瑞托药业科技有限公司、威海康博尔生物药业有限公司和苏州科豪生物制品有限公司等企业实现了市场化、社会化应用。仅此9种产品，上市累计销售额已超过100亿元，近3年累计销售额超过50亿元，新增利润超过5.4亿元。产品研发和产业化过程中培养博士、硕士研究生50余人，新增安置就业3000余人，辐射带动药材规范化种植200户，帮助贫困人口1000余人，惠及300万以上亚健康人群。

七、主要论文专著目录和主要知识产权证明目录（见列表）

八、客观评价

本项目150余个产品均获得了国家食品药品监督管理总局的产品批件，成功实现了产业化转化。9个代表性产品经国家认可检验机构的安全性、稳定性、动物功能和三甲医院临床检验证实，质量稳定，安全有效，具备相应的保健功能，均获得了国家食药总局颁发的批准证书。通过工艺研究、机理分析、质量标准研究等工作，发表相关论文18篇，其中SCI收录5篇，总影响因子12，被引用94次，其中检测方法文章获得了分析届顶尖杂志Analytical Chemistry编辑MC García-Álvarez-Coque教授的高度评价。本项目培养博、硕士研究生50余名。

九、知情同意证明（单独提供扫描件）

十、科学意义和价值（基础研究类项目）

推广应用情况（技术发明、技术开发、技术推广和社会公益类项目）：

本项目获批发明专利3项（均已转化），系列产品均实现了产业化转化，得到了市场认可，近3年累计销售额超过50亿元，新增利润超过5.4亿元，新增安置就业人数3000余人，带动辐射药材规范化种植200户，帮助贫困人口1000余人，惠及300万以上亚健康人群，取得了重大的经济和社会效益。

**主要论文专著目录（限20条）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称 | 刊名 | 作者 | 我校是否第一单位 | 影响因子 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表时间 | 通讯  作者 | 第一作者 | 国内作者 | SCI他引次数 | 他引总次数 | 知识产权是否归国内所有 |
| 1 | 脂糖泰胶囊辅助降血脂  功能的实验研究 | 陕西中医 | 邢连喜，蔺小平,  常 锋,徐增康,  刘建书 | 是 | / | 2013年34卷109-111页 | 2013-01-  05 | 邢连喜 | 邢连喜 | 邢连喜，蔺小平,常锋,徐增康,刘建书 | 0 | 4 | 是 |
| 2 | 脂糖泰胶囊降血糖实验  研究 | 陕西中医 | 邢连喜，徐增康,  蔺小平, 常 锋,  刘建书 | 是 | / | 2012年33卷1685-1687页 | 2012-12-  05 | 邢连喜 | 邢连喜 | 邢连喜，徐增康,蔺小平,常锋,刘建书 | 0 | 0 | 是 |
| 3 | The anti- atherosclerotic effect of tanshinone borneol ester using fecal metabolomics based on liquid chromatography -mass spectrometry | Analyst | Pu Jia, Shixiang  Wang,Chaoni Xiao,  Lumeng Yang, Yongyong Chen,  Wei Jiang, Xiaopu  Zheng, Guifang  Zhao, Weijin Zang,  Xiaohui Zheng | 是 | 3.885 | 2016年  141卷1112-  1120页 | 2015-12-  03 | 郑晓晖，臧伟进，肖超妮 | 贾璞，  王世祥 | 贾璞，王世祥，肖超妮，杨璐萌，陈勇勇，姜维，郑小璞，赵桂仿，臧伟进，郑晓晖 | 4 | 4 | 是 |
| 4 | Effects of ionic liquid and nanogold particles on high performance liquid chromatography -electrochemical detection and their application in highly efficient separation and sensitive analysis of five phenolic acids in Xuebijing injection | Talanta | Pu Jia, Shixiang  Wang, Xue Meng,  Wei Lan, Jing Luo, Sha Liao, Chaoni  Xiao, Xiaopu Zheng,  Lianshe Li, Qinshe  Liu, Jianbin Zheng,  Yuanzhen Zhou,  Xiaohui Zheng | 是 | 4.162 | 2013年107卷103-110页 | 2013-03-  30 | 郑晓晖 | 贾璞，王世祥 | 贾璞，王世祥，孟雪，兰薇，骆晶，廖莎，肖超妮，郑小璞，李联社，刘勤社，郑建斌，周元珍，郑晓晖 | 23 | 23 | 是 |
| 5 | Identification of metabolites of isopropyl3-(3, 4- dihydroxyphenyl) -2-hydroxypropanoate in rats by high  performance liquid chromatography combined with electrospray  ionization quadrupole time-of-flight tandem mass spectrometry | Biomedical  Chromatography | Lingjian Yang, Pu  Jia, Qian Li, Shixiang Wang,  Jing Wang, Yajun  Bai, Xiaoxiao Wang,  Chaoni Xiao,  Jie Yu, Peng Zhang ,  Xiaohui Zheng | 是 | 1.613 | 2015年  10卷  1002-3648 | 2015-12-  08 | 郑晓晖  张 鹏 | 杨凌鉴 | 杨凌鉴，贾璞，李倩，王世祥，王静，白亚军，王笑笑，肖超妮，于洁，张鹏，郑晓晖 | 0 | 0 | 是 |
| 6 | Danshensu Inhibits  β-Adrenergic  Receptors-Mediated  Cardiac Fibrosis by  ROS/p38 MAPK Axis | Biological & Pharmaceutical  Bulletin | Haiyan Lu, Aiju  Tian, Jimin Wu,  Chengzhi Yang,  Rui Xing, Pu Jia,  Lingjian Yang,  Youyi Zhang,  Xiaohui Zheng,  Zijian Li | 是 | 1.683 | 2014年7卷961–967页 |  | 郑晓晖  李子健 | 鲁海燕，田爱炬 | 鲁海燕，田爱炬，吴济民，杨承志，邢瑞，  贾璞,杨凌鉴,张幼怡，郑晓晖，李子健 | 25 | 25 | 是 |
| 7 | 丹红注射液在正常和寒  凝血瘀大鼠中的药代动  力学 | 第二军医  大学学报 | 陈勇勇，贾 璞，  董娟妮，杨璐萌，  马晓毅，王世祥，  肖超妮，王晓雯，  张 鹏，郑晓晖 | 是 | / | 2015年36  卷755-760页 | 2015-07-  20 | 郑晓晖 | 陈勇勇 | 陈勇勇，贾璞，董娟妮，杨璐萌，马晓毅，王世祥，肖超妮，王晓雯，张鹏，郑晓晖 | 0 | 0 | 是 |
| 8 | 血必净注射液大鼠体内  的药动学研究 | 药物分析  杂志 | 陈向梅，王晓雯，  骆 晶，贾 璞，  王雪艳，肖超妮，  王世祥，刘勤社，  郑晓晖 | 是 | / | 2012年32  卷744-749页 | 2012-05-  31 | 郑晓晖 | 陈向梅 | 陈向梅，王晓雯，骆晶，贾璞，  王雪艳，肖超妮，王世祥，刘勤社，  郑晓晖 | 0 | 10 | 是 |
| 9 | HPLC法测定兔血浆中丹  参素、原儿茶酸和原儿  茶醛 | 西北大学  学报 | 范 菲，房敏峰，  王世祥，于 洁，  余琴兰，郑晓晖，  赵桂仿 | 是 | / | 2010年40  卷843-847页 | 2009-10-  28 | 赵桂仿 | 范菲 | 范菲，房敏峰，王世祥，于洁，  余琴兰，郑晓晖，  赵桂仿 | 0 | 2 | 是 |
| 10 | 降香和丹参配伍对丹参  素药动学的影响 | 中国医院  药学杂志 | 王世祥，王晓雯，  房敏峰，范菲，  于 洁，郑晓晖 | 是 | / | 2011年31卷529-531页 | 2011-04-  15 | 郑晓晖 | 王世祥 | 王世祥，王晓雯，房敏峰，范菲，  于 洁，郑晓晖 | 0 | 11 | 是 |
| 11 | 香丹注射液中3种酚酸类  成分在大鼠体内的药动  学研究 | 中国中药  杂志 | 高志娟，桑柏，  梁杨静，王世祥，  于 洁，郑晓晖 | 是 | / | 2011年36卷922-925页 | 2011-04-  01 | 郑晓晖 | 高志娟 | 高志娟，桑柏，梁杨静，王世祥，于洁，郑晓晖 | 0 | 8 | 是 |
| 12 | 石菖蒲对大鼠中丹参素  和原儿茶酸药代学的影  响 | 中成药 | 于 洁，董娟妮，  吴一振，王世祥，  肖超妮，郑晓晖 | 是 | / | 2013年35卷2126-2129页 | 2013-10-  20 | 郑晓晖 | 于洁 | 于洁，董娟妮，吴一振，王世祥，肖超妮，郑晓晖 | 0 | 4 | 是 |
| 13 | 丹参酮ⅡA /β-环糊精包合物制备 工艺优化及体外溶出性能研究 | 中国中药杂志 | 吴妮，于洁，张峡，曾敏，张亚军，  郑晓晖 | 是 | / | 2017年42卷4611-4617页 | 2017-10-23 | 于洁 | 吴妮 | 吴妮，于洁，张峡，曾敏，张亚军，郑晓晖 | 0 | 1 | 是 |
| 14 | Grey Theory Based Analysis of Factors Affecting Cellular Uptake in Nano-particle Drug System | Journal of Drug | 于洁，郑茂盛 | 是 | / | 2018 | 2018-2-26 | 郑茂盛 | 于洁 | 于洁，郑茂盛 | 0 | 0 | 是 |
| 15 | HPLC法测定红曲灵芝丹参胶囊中4种成分的含量 | 西北药学杂志 | 曾敏，王雨萌，贾璞，王玥，吴妮，刘颖，王洁，于洁，白亚军，邢连喜，郑晓晖 | 是 | / | 2017年32卷679-682页 | 2017-11-10 | 郑晓晖，邢连喜 | 曾敏 | 曾敏，王雨萌，贾璞，王玥，吴妮，刘颖，王洁，于洁，白亚军，邢连喜，郑晓晖 | 0 | 0 | 是 |
| 16 | 复方丹参荜茇胶囊安全  性毒理学试验 | 毒理学杂  志 | 冯瑄，刘红梅，  郭美丽 | 否 | / | 2014年28卷81-84页 | 2014-02-  25 | 冯瑄 | 冯瑄 | 冯瑄，刘红梅，郭美丽 | 0 | 1 | 是 |
| 17 | 复方丹参荜茇胶囊预防大鼠高血脂症的试验研究 | 中国中医  药科技 | 冯瑄，刘红梅，  何海建 | 否 | / | 2014年21卷11页 | 2014-01-  20 | 冯瑄 | 冯瑄 | 冯瑄，刘红梅，何海建 | 0 | 1 | 是 |
| 18 | Exercise Promotes the Beneficial Effects of Pomegranate Peel Extract on liver  Dysfunction in rats fed a High-fat Diet | Current Topics in Nutraceutical Research | Xiaojie Wang,  Wentao Pang,  Xun Wang,  Yong Zhang,  Zhihui Feng,  Jiankang Liu | 否 | 0.238 | 2016年14卷4页 | 2016-10-  12 | 刘健康 | 王潇婕 | 王潇婕，  庞文陶，  王逊，张  勇，冯智  辉，刘健  康 | 0 | 0 | 是 |

**注：请按照以上格式填写。发表时间应填写到某年某月；通讯作者、第一作者和国内作者为中国公民的，应填写中文名。**

**主要知识产权证明目录（限10条）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权类别 | 知识产权具体名称 | 国家  （地区） | 授权号 | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 | 专利有效状态 |
| 发明 | 丹参提取物纳米颗粒及其制备方法 | 中国 | ZL 201010226715.0 | 2012年7月 | 994971 | 黑龙江北奇神药业有限责任公司（西北大学转让） | 于洁，郑晓晖，赵新锋，王世祥 | 有效 |
| 发明 | 一种增强免疫力的功能食品及其制备方法 | 中国 | ZL 201010242524.3 | 2012年7月 | 1014090 | 苏州科豪生物制品有限公司（西北大学转让） | 邢连喜、赵宏 | 有效 |
| 发明 | 一种缓解疲劳的功能食品及其制备方法 | 中国 | ZL201220093675.1 | 2012年7月 | 1015853 | 苏州科豪生物制品有限公司（西北大学转让） | 邢连喜、赵宏 | 有效 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |