

四、应用情况

1. 应用情况

(1) 技术推广应用 项目的研究成果在河南、山东和广东等地应用良好。

项目的专利和相关技术在辽宁、山东、河南、广东等地的厂家，以转让、合作等形式应用，2015-2018 年，实现利润 300 余万元。

(2) 入选行业标准

本项目所建立的茜草及茜草炭质量控制标准的研究成果被收载于 2015 版《中国药典》(一部, p234)。柴胡、白术、苍术、巴戟天、五味子等 5 种饮片的炮制工艺和质量控制研究成果被收载于即将出版的《全国中药炮制规范》，油炸三七收载于《云南炮制规范》。

2. 经济效益

通过生制饮片物质基础、药效作用差异研究的衍生成果，本项目创新性制定了柴胡、巴戟天、桑白皮等生制饮片鉴别标准，革新了百部、黄芪等生制饮片的生产工艺和技术，这些成果受到企业的热情关注并被引进应用。其中桑白皮、黄芪、巴戟天被山东百味堂、山东博康中药饮片有效公司、无限极有限公司等企业采用，2016 年 ~2018 年连续三年，新增利税总额共 6047 万元。

3. 社会效益

本项目社会效益突出，总体实现了“生制饮片辩证施治有据、质量控制有法、指导应用有规”的目标。形成的“中药饮片临床应用指导原则”为临床使用生熟异用饮片提供了切实有指导作用的依据，间接保障了临床患者用药的有效、安全。主要形式包括 3 种，即专利转让与应用、学术推广和人才培养。

(1) 专利应用：

泽泻和白术的研究共获得 2 项授权专利，于 2015 年转让给大连权健中药饮片有限公司，转让费 7 万元。

(2) 学术推广：

本项目的 2 部专著《中药生制饮片临床鉴别应用》、《中药炮制化学》于 2015 年公开出版发行，在当当网、京东网均有公开出售，并被读秀和中国知网等学术机构收录。另外，该项目共发表论文 147 篇，其中 SCI 论文 17 篇。

(3) 人才培养：

通过该项目研究，共培养硕士研究生 51 名，博士研究生 4 名，从人才培养的途径实现了“中药饮片生熟异用”研究模式的进一步推广，并提升在实际生产、制剂和临床中规范使用生熟异用中药饮片的认识程度。

