

项目名称：维药创新药物技术体系的构建及应用

提名者：新疆维吾尔自治区

提名意见：

该项目的推荐书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目符合国家奖励办的填写要求，按照要求，我单位现对该项拟推荐项目情况进行公示。

维吾尔医药（维药）是我国传统医药体系的重要组成部分，在疾病治疗和健康维护中发挥了重要作用。但维药基础研究薄弱，开发应用水平低，严重影响了临床应用和产业发展。该项目针对这一现状，以维药功效成分研究为切入点，阐明 46 种维医常用药材的主要化学成分，揭示部分成分作用机制，建成首个维药化学样品资源数据库，为创新药物发现提供活性分子和有效组分，通过对药材标准、标准样品的研制，获得国家标准样品证书 7 件，药材标准 15 件，推进了维药的标准化，并用于相关产品生产中，涉及产品销售额 7 亿元；获得新药临床批件 3 件，推动 4 个品种进入国家医保目录，推动了民族药的产业化，开发 16 个鹰嘴豆营养产品和选育的新品种，带动鹰嘴豆种植业及产业链的发展，近三年产品销售额 2 亿元，带动种植增收 2 亿元，走出了精准扶贫的新路；建成中亚药物研发中心及科技部国际合作示范基地，3 个品种获得中亚国家药品注册证书，提高了维药在中亚国家的影响力，加快了维药国际化的步伐。该项目的实施形成的维吾尔药物质基础、功能研究及中试平台，提升了维吾尔药整体研发水平；凝聚了一支有影响力的维药创新药物研发队伍，发表专著 1 部，论文 450 篇，其中 SCI 收录 292 篇，授权发明专利 66 项，培养博硕士 130 人，促进了地方经济可持续发展，为维吾尔药的发展做出了重要贡献。

提名该项目为国家科学技术进步奖二等奖。

项目简介：

维医药是我国传统医药体系的重要组成部分，在疾病治疗和健康维护中发挥了重要作用。但维药基础研究薄弱，质量标准水平低，严重影响了临床应用和产业发展。该项目以维药功效成分研究为切入点，针对维药普遍存在的药效物质不明确、质量控制尚处于性状和显微鉴别的初级阶段、产品开发水平低等关键问题，建立了物质基础研究-创新药物研究-大品种临床再评价与开发研究一体的维药研发与转化平台，并成功用于维药产业化过程，有力地推动了维药的现代化、标

准化、产业化和国际化。

1. 集成 LC/DAD/MSn、HSCCC 等活性成分快速发现和制备新技术，提升民族药药效物质研究效率，阐明 46 种维医常用药材的主要物质基础，鉴定化合物 1353 个，包括新骨架类型 10 个，新化合物 292 个，合成天然产物衍生物 403 个，3 个先导化合物获得中国科学院个性化药物及国家重大新药创制项目的资助，揭示 18 个高活性成分的作用机制，丰富了民族药的传统应用的科学内涵，建成包含 3000 个标准组分、1600 个化合物的首个维药化学样品库并以纳入国家基础科学数据平台，加速了维药信息化进程。

2. 制定的沙生蜡菊、丁香罗勒等 15 种维吾尔药材地方标准并颁布，一枝蒿酮酸等 7 个维药国家标准样品的获批填补了维药国家标准样品的空白。建立了从药材生产、成药过程及终产品全链条质量监控方法，并应用于一枝蒿、毛菊苣、鹰嘴豆等相关产品生产中，为民族药标准体系的提升和完善提供了示范。获得“棉花花总黄酮片”新药临床批件 2 件，儿童型复方一枝蒿颗粒新药临床批件 1 件；对毛菊苣的系统研究促使 4 个相关品种进入国家医保目录，推动民族药产业化；开发药食兼用干旱区特色品种——鹰嘴豆系列营养产品 16 个，选育了新品种 1 个，获得鹰嘴豆新品种认证，推广面积达 10 万亩，走出了一条精准扶贫的新路。

3. 以二萜类生物碱及多酚类成分开发为抓手，建成中亚药物研发中心和科技部国际合作示范基地，完成了 5 个中国自主研发的药物在中亚的注册工作，其中 3 个品种获得药物注册批件，合作发表学术论文百余篇，申请专利 19 项（国际专利 4 项），其中 8 项获得授权，加快了民族药国际化的进程。

近三年一枝蒿酮酸、山莴苣素标准品及相关药材标准应用于相关产品的生产全过程，涉及产品销售额近 7 亿元；研发的首个维药五类新药棉花花总黄酮片获得新药临床批件并以 2000 万元价格转让；鹰嘴豆系列产品行销全国，选育的优良品种，种植面积达 15 万亩，近三年销售和种植收入超过 4 亿元，在当地精准扶贫中发挥了重要作用。建成中亚药物研发中心，帮助安娜凝胶剂、复方木尼孜其颗粒和寒喘祖帕颗粒获得中亚药品注册证书，推动民族药走出国门。获得新药临床批件 3 件，国家标准样品证书 7 件，药材标准 15 件，新产品证书 1 件，新品种认证 1 件，发表专著 1 部，论文 450 篇，其中 SCI 收录 292 篇，引用 1861 次，授权发明专利 66 项，培养博硕士 130 人，1 人获国家杰出青年基金资助，形成了一支有影响力的民族药创新药物研发队伍，打造了一个民族药物质与功能研究及中试平台，为民族药产业发展做出了重要贡献。

客观评价：

1、国家相关部门正式作出的技术检测报告、验收意见、鉴定结论

(1)《18种新疆特色药用植物化学成分与生物活性研究》《以毛菊苣为示范的民族药药效物质与标准化关键技术及其应用》《鹰嘴豆功能因子的研究与开发》、《鹰嘴豆化学成分的研究及营养产品的开发》《维吾尔药化学样品资源库》、《维吾尔药复方木尼孜其颗粒现代化技术开发与应用》共7项成果均通过了由新疆科技厅组织专家进行的成果鉴定，认为在技术方法及工艺等有大的突破，自主创新程度高。项目均达到国内领先水平，部分研究内容达到国际先进水平，为维吾尔药的科学研究提供了强有力的技术支持。

(2)由黑龙江中医药大学附属第二医院完成的《评价复方木尼孜其颗粒治疗黄褐斑的安全性和有效性的随机、双盲、阳性药平行对照、多中心临床试验》显示：**复方木尼孜其颗粒治疗黄褐斑在疾病疗效好转率、皮损颜色方面试验组优于对照组，用药安全性方面试验组与对照组一致。综合评价结果显示，复方木尼孜其颗粒较之维生素E、C颗粒治疗黄褐斑有治疗优势。**

(3)由天津中医药大学第一附属医院完成的“复方木尼孜其颗粒与乳疾灵颗粒对照治疗乳腺增生病评价其有效性和安全性的分层区组随机、双盲、阳性药平行对照、多中心临床试验”显示：**复方木尼孜其颗粒治疗乳腺增生在乳房疼痛的平均VAS评分、乳房明显疼痛天数、疾病疗效、单项症状疗效（乳房疼痛疗效）方面，试验组优于对照组；在乳腺彩超、复发率及其他单项症状疗效（乳房靶肿块大小、肿块质地、肿块分布范围）方面试验组与对照组一致，用药安全性方面，试验组与对照组一致。综合评价结果显示，复方木尼孜其颗粒治疗乳腺增生有效。**

(4)由天津中医药大学第一附属医院完成的“复方木尼孜其颗粒与妇乐颗粒对照治疗盆腔炎性疾病后遗症（慢性盆腔痛）评价其有效性和安全性的分层区组随机、双盲、阳性药平行对照、多中心临床试验”结果显示：**复方木尼孜其颗粒治疗慢性盆腔痛在综合疗效、下腹疼痛疗效、腰骶胀痛疗效、带下量多疗效方面试验组优于对照组，在下腹疼痛消失率、腰骶疼痛消失率、其他单项症状疗效（局部体征疗效、带下异常疗效、经行腹痛加重疗效、月经量多或经期延长疗效）方面试验组与对照组一致。用药安全性方面：试验组与对照组一致。综合评价结果显示，复方木尼孜其颗粒治疗慢性盆腔痛有效。**

2. 科技奖励

(1)项目获得新疆维吾尔自治区科技进步奖一等奖1项、二等奖3项、三等奖1项，2个项目通过了新疆科技进步奖的评审正在公示中。

(2)2007年度阿吉艾克拜尔·艾萨因其在民族药和可食植物研究与可持续利用方面的突出成绩，获得新疆维吾尔自治区科技进步奖突出贡献奖，

3. 论文专利引用情况：

本研究共发表研究论文408篇，其中SCI收录论文258篇，总引1751，他引1296。其中基于HSCCC技术形成标准样品制备方法相关文献11篇，他引次数203次。

4. 媒体的报道

- (1) 中央电视台 7 套每日农经节目以“天山脚下鹰嘴豆”为题，报道科技带动鹰嘴豆产业发展。2011 年 10 月 23 日中国新闻网以新疆木垒：科技助推小小鹰嘴豆做成大产业为题报道了木垒鹰嘴豆产业的发展及本项目团队在其中发挥的作用。
- (2) 科技部“十二·五”科技成就展中，以“天山骄子 为民族药研制添菁华”为题，报道了项目第一完成人阿吉艾克拜尔·艾萨及其团队在民族药方面的突出成绩。
- (3) 2015 年 2 月 1 日人民网以“新疆维药首个中药五类新药成果转让给福医药”为题报道了棉花花总黄酮片新药临床批件转让事宜

网址链接 <http://news.163.com/15/0201/19/AHD48F1600014JB6.html> (4) 《中国科学报》(2015-08-17 第 7 版、科学网以中科院新疆理化所：维药研发“梦之队”为题报道了该团队在维吾尔药标准化及成果转化方面的成果。建立了新疆乃至中亚首个“维药标准品制备与其活性筛选技术平台”，同时维吾尔药化合物样品资源库也在此落地。在阿吉艾克拜尔·艾萨的努力下，新疆理化所与乌鲁木齐高新区(新市区)管委到会，共同搭建了维药中试工艺技术平台，组建了一支专门从事现代维药中试的技术团队。(网址链接 <http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2015/8/324984.shtm>)

- (5) 新疆日报 2018 年 11 月 1 日以《两种维药药品年销售额双双过亿，新疆维药产业实现后发赶超》为题报道了复方木尼孜其颗粒和另一个维药品种祖卡木颗粒年销售额双双破亿，跻身全国少数民族医药药品销售前 5 名。其中复方木尼孜其颗粒的药材收购、生产及产品质量检测中就涉及毛菊苣的基础研究及标准品。该品种在中华中医药学会 2017 公布的中药大品种科技竞争力报告中名列民族药排行榜第二。

5. 社会影响

- (1) 阿吉艾克拜尔·艾萨研究员还被聘为哈萨克斯坦国立大学的客座教授，《chemistry of natural compounds》杂志副主编，并当选了国家药典委员会民族药专业委员会委员、国家标准样品技术委员会天然产物标准样品专业工作组专家委员，中国科学院国际化战略专家咨询委员会委员，2014 年入选百千万人才工程。
- (2) 形成了一支在稳定的，多民族融合的，在民族药研究领域有影响力的研究团队，其中 1 人获得国家杰出青年基金资助，培养博、硕士 130 人，在读学生 120 余人(含中亚留学生 17 人)，特别是从 2013 年起，依托中国科学院大学，联合中国科学院中国家研究共同面招收的民族药专项班，面向从事民族药的企业、科研院所每年招收青年科技骨干约 20 人，有力提升期青年骨干人才的理论和试验水平。所培养的研究生 70%左右的博士研究生来自新疆药物研发相关高校、研究所、医院、企业，现均已回到原单位工作，并成为行业的中坚力量，在各科研岗位都承担起了重要责任，部分人员已成为所在单位的学术带头人，为民族药的发展提供了人才储备。

应用情况:

1. 棉花花总黄酮新药临床批 2 件以 2000 万元价格转让给新疆维吾尔药业股份有限公司, 正在进行 II 期临床, 3 个产品获得中亚药物注册证书, 为维药创新药物的研制和“走出去”提供了示范。
2. 建立的 15 种药材质量标准已经在地方颁布实施, 7 个国家标准样品已获得国家标准样品证书, 部分已应用于药材收购和产品的质量控制中, 近三年一枝蒿酮酸、山莴苣素标准品及相关药材标准应用于上市产品的生产全过程, 近三年涉及产品销售额近 7 亿元, 为民族药标准体系的进一步完善提供了示范。
3. 研制了鹰嘴豆系列产品 16 个, 并无偿转让给新疆天山奇豆生物科技有限公司和新疆木垒县鹰哥生物科技有限公司。公司迅速发展壮大, 通过公司+科研+基地的模式, 在木垒县建成 10 万亩鹰嘴豆种植基地和 1 万亩良种繁育基地, 促进区域农业结构的调整和优化; 采用杂交育种技术选育了 1 个鹰嘴豆新品种, 获得新品种认证, 推广面积已达到 10 万亩, 比当地品种增产 20-35%; 建立了有机食品生产基地, 并成功获批了中国地理标志产品, 近三年累计增收 4 亿元。
4. 本项目取得授权专利 66 项, 发表论文 408 篇, 其中 SCI 收录论文 258 篇、总引 1751, 他引 1296。主办国际会议 15 次, 培养博士、硕士研究生 130 名, 科普受益人数 10000 余人次。

主要应用单位情况表

应用单位名称	应用技术	应用的起止时间	应用单位联系人/电话	应用情况
新疆维吾尔药业有限责任公司	毛菊苣标准样品	2014 至今	尹海龙 /18986053691	应用于毛菊苣药材收购及相关产品质量控制
新疆银朵兰维药股份有限公司	一枝蒿标准及酮酸标准品	2008 至今	陈菊 / 18999960902	应用于复方一枝蒿颗粒的药材收购及产品质量控制
新疆金天山农业科技有限责任公司	鹰嘴豆新品种种植	2010 年-至今	张静/ 13565316685	应用于新品种推广应用
新疆天山奇豆生物科技有限责任公司	鹰嘴豆系列产品	2005 年-至今	冯新 /13319001668	应用于鹰嘴豆系列产品的生产及应用

主要知识产权和标准规范等目录:

知识产权(标准)类别	知识产权(标准)具体名称	国家(地区)	授权号(标准编号)	授权(标准发布)日期	证书编号(标准批准发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)	发明专利(标准)有效状态
国家标准样品证书	一枝蒿酮酸	中国	174-2014	2014-12	GSB-11-2530-2014	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉、热依木古丽、贺飞	有效
中亚药品注册批件	复方木尼孜其颗粒药物注册批件	乌兹别克斯坦	03994/02/18	2018.1.1	/	新疆维吾尔自治区药业有限责任公司	/	有效
发明专利	瘤果黑种草籽中具有骨架类型1的生物碱及其制备方法	中国	201310046399.2	2015-1-07	1563776	中国科学院新疆理化技术研究所	信学雷, 陈其宾, 阿吉艾克拜尔·艾萨	有效专利
发明专利	对叶大戟果实中的大环二萜类化合物及其制备方法和用途	中国	ZL201310046376.1	2015-4-15	1634043	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉艾克拜尔·艾萨, 陆东礼	有效专利
发明专利	一种山莴苣素和山莴苣苦素的制备方法	中国	ZL201110213474.0	2013-8-14	1252168	中国科学院新疆理化技术研究所	信学雷, 张尧, 阿吉艾克拜尔·艾萨, 杨义, 巴杭	有效专利
发明专利	鹰嘴豆豆芽有效部位及其制备方法和应用	中国	ZL201010614623.X	2012-4-18	932603	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉艾克拜尔·艾萨, 阿不力米提·伊力, 程珍, 毛人杰, 窦君	有效专利
发明专利	一枝蒿酮酸含杂环和糖的酰胺类衍生物及制备方法和用途	中国	ZL201310248785.X	2016-6-8	2099631	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉艾克拜尔·艾萨, 贺耀武, 赵江瑜	有效专利
发明专利	石榴皮多酚抗菌消炎泡腾片及其制备方法和用途	中国	ZL200910113497.7	2011-10-19	853013	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉艾克拜尔·艾萨, 罗玉琴, 李洋, 蒋岚, 热依木古丽, 刘力	有效专利
新药临床批件	棉花花总黄酮片	中国	2014L0968	2014-6-8	/	中国科学院新疆理化技术研究所	阿吉、再帕尔、帕尔哈提、吴涛等	转让, II 期临床
新药临床批件	复方一枝蒿	中国	2017L4611	2017-8-24	/	新疆银朵兰维药股份有限公司	李俊	

承诺: 上述知识产权和标准规范等用于提名国家科学技术进步奖的情况, 已征得未列入项目主要完成人的权利人(发明专利指发明人)的同意。

第一完成人签名:

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	对本项目技术创造性贡献
阿吉艾克拜尔·艾萨	1	副所长	研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对项目的创新点 1-3 做出突出贡献, 主持并完成了国家自然科学基金-杰出青年基金项目并参与了全部创新点的内容, 主要负责项目选题, 技术方案制定, 项目过程管理协调, 并直接参与实施, 对民族药的物质基础与功能, 标准化、国际化做出贡献。旁证材料见成果目录, 获奖证书。
信学雷	2	/	研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对创新点 1,2 的内容做出贡献, 负责民族药活性成分功能评价和作用机制的揭示, 参与完成 2 个标准品的研制及瘤果黑种草子, 粗根大戟、毛菊苣化学成分的研究及鹰嘴豆产品开发, 参与棉花花总黄酮中试、转化。旁证材料见成果目录, 获奖证书。
尹强	3	总经理	教授/高级经济师	新疆维吾尔药业有限责任公司	对创新点 2, 3 最初贡献, 具体负责毛菊苣保肝功能系统研究及质量标准体系的应用, 复方木尼孜其的临床再评价及注册, 产品生产与销售, 两个品种的中亚注册, 参与棉花花总黄酮转化。旁证材料见 2108 新疆科技进步奖报奖公示材料, 药品中亚注册批件, 经济效益证明。
阿布力米提·伊力	4	研究室主任	研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对创新点 2,3 的内容做出贡献, 负责鹰嘴豆化学成分研究机制功能产品开发, 中亚药物研发中心的建设产品海外注册, 参与棉花花总黄酮中试、转化。旁证材料见成果目录, 获奖证书。
吴涛	5	研究室副主任	副研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对创新点 2,3 的内容做出贡献, 主要负责药材标准的制定、质量标准提升、棉花花总黄酮中试、转化, 国家科技合作基地的建设旁证材料见 2108 新疆科技进步奖报奖公示材料, 成果目录。
李俊	6	总经理	高级工程师、高级经济师	新疆银朵兰维药股份有限公司	对创新点 2 的内容做出贡献, 主要负责儿童型复方一枝蒿颗粒新药临床批件的申报, 一枝蒿质量控制体系的应用, 产品生产销售。旁证材料件新药临床批件, 经济效益证明
尹海龙	7		高级工程师	新疆维吾尔药业有限责任公司	对创新点, 3 做出贡献具体负责毛菊苣保肝功能系统研究及质量标准体系的应用, 复方木尼孜其的临床再评价及注册, 两个品种的中亚注册, 参与棉花花总黄酮转化。旁证材料见 2108 新疆科技进步奖报奖公示材料, 药品中亚注册批件, 经济效益证明。
贺飞	8	/	副研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对项目的创新点 1,2 做出贡献, 主要负责新疆一枝蒿等常用药材的物质基础、质量标准及制备工艺研究, 从一枝蒿中分离得到 11 个新生物碱类化合物, 参与棉花花总黄酮中试、转化。旁证材料成果目录, 获奖证书。
吕俏莹	9	科技处副处长	副研究员	中国科学院新疆理化技术研究所	对项目的创新点 2 做出贡献。负责鹰嘴豆功能产品开发、中亚药物研发中心的建设产品海外注册, 旁证材料件获奖证书、成果目录
冯新	10	总经理		新疆天山奇豆生物科技有限公司	对项目的创新点 2 做出贡献, 主要负责鹰嘴豆种植, 新品种选育、新品种推广, 鹰嘴豆产品生产销售。旁证材料件获奖证书、新品种证书

主要完成单位及创新推广贡献：

完成单位名称	排名	贡献
中国科学院新疆理化技术研究所	第一	主要对创新点 1,2, 3 做出贡献，完成了《18 种新疆特色药用植物化学成分与生物活性研究》、《以毛菊苣为示范的民族药药效物质与标准化关键技术及其应用》、《鹰嘴豆功能因子的研究与开发》《维吾尔药化学样品资源库》、《鹰嘴豆化学成分的研究及营养产品的开发》《石榴皮多酚泡腾片的研制》六项成果，获得新疆科技进步一等奖 1 件，二等奖 3 件，三等奖 1 件,1 项成果通过新疆科技进步奖评审，正在公示中，发表研究论文 450 篇，其中 SCI 收录 292 篇， 授权专利 66 项，出版专著 1 部，药材标地方准 15 件均已颁布，标准样品证书 7 件。开发的鹰嘴豆系列产品成功转化，带动鹰嘴豆产业的发展和地方经济的腾飞。研制的一枝蒿酮酸、山莴苣素标准样品及药材标准应用于一枝蒿、毛菊苣相关产品原料收购及产品质量控制中。建成的中亚药物研发中心，成为民族药走出去的桥梁， 1 个品种获得中亚国家药品注册证书，为民族药走出国门提供了示范。以上工作加快了维药物质基础研究与开发的步伐，有力地推动了维药标准体系建设和相关产业发展和国际化。
新疆维吾尔药业有限责任公司	第二	主要对创新点 2, 3 做出贡献。完成了《以毛菊苣为示范的民族药药效物质与标准化关键技术及其应用》，毛菊苣产品生产与销售；复方木尼孜其的临床再评价及注册， 2 个品种的中亚注册，参与棉花花总黄酮转化。
新疆银朵兰维药股份有限公司	第三	主要对创新点 2 做出贡献，参与项目实施，参与完成了一枝蒿药材标准，一枝蒿酮酸在药材收购及复方一枝蒿产品质量控制中的应用，儿童型复方一枝蒿颗粒新药申报并获得新药临床批件。
新疆天山奇豆生物科技有限责任公司	第四	主要对创新点 2 中对完成了的鹰嘴豆产品中试生产，调整生产工艺，形成生产操作规程，实现产业化和推广销售，并推进了当地鹰嘴豆规模种植产业基地的形成做出了创造性贡献。

完成人合作关系说明：

阿吉艾克拜尔·艾萨是国家杰出青年基金项目“民族药学”和中国科学院创新团队国际合作伙伴计划“干旱区可食植物活性成分及其应用研究”“维吾尔药草花等特色创新品种临床前研究”“新疆维吾尔自治区人民政府专项-新疆地产中药民族药新药研发”的项目负责人，信学雷、阿布力米提·伊力、吴涛、贺飞，吕俏莹是这 4 个项目的主要完成人；第一完成单位中国科学院新疆理化技术研究所与第二完成单位新疆维吾尔药业有限责任公司共同完成了“棉花花总黄酮片”的成果转化工作，第一完成单位阿吉艾克拜尔·艾萨、信学雷、阿布力米提·伊力、吴涛、贺飞，吕俏莹是成果转化的主要完成人，第二

完成单位尹强、尹海龙是主要完成人，目前正以其进行 II 期临床试验；共同完成成果《以毛菊苣为示范的民族药药效物质与标准化关键技术及其应用》，并申报 2018 年新疆科技进步奖，项目已通过评审正在公示中。第一单位承担毛菊苣基础研究药材标准、标准品研制，第二完成单位负责转化和应用；两个单位还共同完成了两个民族药品种在乌兹别克斯坦的注册并获得注册批件。第一完成单位与第三完成单位（含原西域药业股份有限公司）共同研究一枝蒿药材质量标准及标准样品，阿吉艾克拜尔·艾萨、贺飞参与完成了一枝蒿酮酸标准样品及质量标准的制定，李俊主要负责儿童型复方一枝蒿颗粒的新药申报并获得新药临床批件，将该标准应用于复方一枝蒿颗粒的生产中，实施复方一枝蒿颗粒的产业化以及市场推广。2001-至今，第一完成单位中国科学院新疆理化技术研究所与第三完成单位新疆天山奇豆生物科技有限责任公司（原新疆大龙王食品有限责任公司）一直合作进行鹰嘴豆化学及营养成分研究，产品开发与转化，共同获得新疆科技进步二等奖 2 次，阿吉艾克拜尔·艾萨、阿布力米提·伊力，信学雷，吕俏莹共同完成了“天山奇豆”“豆衡系列”系列产品的研制，阿吉艾克拜尔·艾萨、阿布力米提·伊力、冯新直接参与了“天山奇豆”系列产品的生产，市场推广、销售，“豆衡系列”产品开发及鹰嘴豆新品种推广工作。对于本项目中所使用的专利和论文中的人员均已进行了知情告知。