

1、[2017001]农业组(本组共13个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|----|----------|--------------------------|-------|--|---|-------------------|
| 1 | 20130057 | 人畜间结核病流行病学的研究及预警模型的建立和应用 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市动物疾病控制与诊断中心;中国农业科学院哈尔滨兽医研究所;新疆畜牧科学院兽医研究所(新疆畜牧科学院动物临床医学研究中心);新疆医科大学; | 李爱巧;刘思国;刘剡;呼西丹·阿巴拜克力;杨启元;王文秀;王六合;施远翔;宋宁宁;努尔拜合提·努尔旦;王凯;陈彪; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |

该项目连续8年对乌市奶牛开展结核病检疫82271头,检出阳性率0.4%,并对333头阳性畜的养殖场进行流行病学调查、菌型鉴定、诊断方法比对和新方法建立、预警模型建立和新技术推广应用。

1、首次获得乌鲁木齐人、奶牛结核病的流行病学背景资料,写出流调报告6篇。

2、首次对确诊阳性牛剖检,采用病原学和分子生物学的研究方法进行细菌分离、鉴定;对2000份痰检阳性样品采用罗氏培养方法进行菌型鉴定;研究乌市奶牛和新疆人结核病主要流行菌型。

3、首次将国内外成熟的免疫学方法和分子生物学方法等6种不同的方法与病理学方法和细菌学方法进行比对,对牛结核病检测方法的特异性和敏感性进行比较、研究。国内首次将 γ -干扰素试验作为结核病的检测方法列入了《牛结核病防治技术规范》新疆地方标准,是目前国家兽医行业第一个、也是唯一一个牛结核病防治技术规范的地方标准,对我国使用120年来的结核病诊断方法有新突破;将促进国家牛结核病诊断方法的补充和完善。

4、首次应用分子流行病学研究方法、牛分枝杆菌Spoligotyping和VNTR-MIRU基因分型方法和结核分枝杆菌复合群的多重PCR方法,对12株结核分枝杆菌复合群分离株进行基因分型,结果呈现出8种基因型,其中3株具有独特基因型,解析了分离株的流行和演化规律,为掌握结核病分子生物学变化奠定基础。

5、首次建立牛分枝杆菌的分子分型方法。将mpb70基因、mpb83基因和esat-6基因抗原置于同一表达载体中进行串连表达,建立以融合蛋白M70-M83-E6为检测抗原的间接ELISA方法。

6、首次利用传染病动力学理论,构建人畜间结核病传播动力学模型,研究模型的阈值条件、无病平衡点和正平衡点等动力学关系。根据8年的奶牛结核病发病数据,计算人畜间结核病传播基本再生数的近似值,预报人畜间结核病流行状况和长期趋势。对模型的参数进行敏感性分析,找出影响人畜间结核病流行的关键因素。计算结果得出人畜间结核病传播模型的基本再生数 $R_0 \approx 0.1811 < 1$,人畜间结核病不会爆发并且发病数逐渐减少。敏感性分析得出,患病奶牛屠宰率 μ_c 对基本再生数影响最大($|PRCC| = 0.9008$),其次是患病奶牛的隔离率 δ_c 的影响较大。

7、将先进的结核病诊断技术引进、吸收、集成,在新疆首次应用,提高了牛结核病检疫的特异性。举办结核病培训班13期,发明专利2项,其中1项是新诊断方法;发布地方标准1个;建立1个新诊断技术;建立1套结核病动态预警模型;出版图书1本,发表论文49篇,其中SCI研究论文15篇,论文被他人引用次数为80次。

8、项目成果在新疆12个地州及兵团应用推广203万头奶牛,实施新方法诊断11565头奶牛,产生经济效益10561.609万元;有效减低了人畜间结核病的发病率,保障社会公共卫生安全。对新疆、全国的结核病防控工作具有重要的科学指导意义和实用价值。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|---------|-----------------|--|-----------------------------|
| 2 | 20150202 | 新疆扁桃营养诊断和高产精准施肥技术的研发与示范推广 | 新疆农业科学院 | 新疆农业科学院园艺作物研究所; | 龚鹏;杨波;徐叶挺;车玉红;郭春苗;庄红梅;房世杰;张林森;许娟;杨磊;刘江;李郭; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|---------------------------|---------|-----------------|--|-----------------------------|

新疆是我国扁桃(巴旦姆)的唯一主产区,种植规模达112.53万亩,占到了世界的六分之一。扁桃等特色林果产业已经成为稳疆兴疆、脱贫攻坚的支柱产业。针对扁桃产区出现的坐果率低和幼果脱落严重导致的低产低效、缺乏科学施肥理论支撑体系导致施肥技术凭经验以及无扁桃专用肥和缺乏配方施肥技术等营养与肥料方面的问题,在自治区高技术等3个项目的支持下,提出了“以养分管理为中心,理论与技术创新并举,推广科学施肥”的解决思路,历经10年的持续攻关,实现了扁桃营养诊断与精准施肥理论与技术水平的跨越。

通过扁桃产区制约产量因子的摸底调查、幼果脱落生理机制、扁桃需肥规律、营养分级标准和诊断体系、精准施肥模型、专用肥研发等方面的联合攻关:(1)在国内首次揭示了

扁桃幼果脱落生理机制，明确了扁桃果实脱落制约因子，阐明了扁桃的需肥规律，建立了基于目标产量的精准施肥模型，提出了防止幼果脱落关键施肥技术，为扁桃营养诊断和精准施肥提供理论依据。（2）首次建立了适用于我国扁桃产区的扁桃营养诊断和精准施肥技术支撑体系，为扁桃营养管理的科学化和规范化提供了技术支撑。关键技术为：基于光谱技术的快速营养诊断方法和DOP营养诊断体系；制定营养分级标准，确定了各营养元素的适宜范围临界值；基于arcgis计算机软件技术将扁桃主产区营养状况进行数据可视化。（3）在我国首次研发了适宜扁桃产区的扁桃专用肥配方，并在扁桃主产区实现了扁桃专用肥的产业化，扁桃专用肥产品在主产区建立销售点238个，实现了扁桃主产区的全覆盖。项目解决了扁桃生产中施肥关键技术问题，大幅度提升了扁桃的产量，示范园平均亩产由项目执行前的90公斤，提升到了164公斤。

项目研发过程中，共获得专利5件（其中：授权发明专利3件，受理发明专利1件，授权实用新型专利1件），制定扁桃主产区可视化营养丰缺图42张，发布地方标准10项；发表期刊论文22篇（其中1篇获自治区优秀论文二等奖），学位论文1篇；参编学术专著1部；以本项目成果为基础培养青年科技人员申报成功国家自然科学基金2项。

在新技术的推广应用过程中制作了维汉双语版的《扁桃丰产栽培技术》手册和光碟，编写了《扁桃科学施肥技术手册》、《扁桃周年管理历》、《扁桃标准体系》、配方施肥小班卡等培训教材累计发放20000余份，培训当地技术人员824名，培训果农14567人次，取得了较好成果，扁桃产区平均亩增加了35.2%。

扁桃科学技术成果推广6年来，在扁桃主产区累计推广面积247万亩，近3年新增产量16.07万吨，新增利润28.287亿元。扁桃配方肥企业累计生产销售2.1万吨产值5250万元，利税367.5万元，应用前景广阔。

经自治区成果鉴定，达国内领先水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------|--------|--|---|----------------------------|
| 3 | 20170008 | 苏博美利奴羊新品种培育及产业化示范 | 自治区畜牧厅 | 新疆畜牧科学院;新疆农业大学;新疆巩乃斯种羊场有限公司;新疆拜城县种羊场;新疆科创畜牧繁育中心; | 田可川;狄江;赵文生;石刚;黄锡霞;张艳花;徐新明;付雪峰;吴伟伟;苟锡勋;哈尼克孜·吐拉甫;于丽娟; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-------------------|--------|--|---|----------------------------|

苏博美利奴羊是由新疆畜牧科学院牵头并联合新疆农垦科学院、青岛农业大学、吉林省农科院等全国四省区的24家细毛羊科研、教学及生产单位，以中国美利奴羊、新吉细毛羊和敖汉细毛羊为母本，新吉细毛羊和澳洲美利奴超细型为父本，采用开放式核心群育种体系与联合育种体系相结合的新型羊育种模式，历经15年（2000年—2014年），经过级进、横交和纯繁三个阶段系统选育而成的、羊毛纤维直径以17.0~19.0 μ m（80支）为主体的精纺用超细毛羊新品种。2014年10月，经国家畜禽遗传资源委员会鉴定、审定通过并命名为“苏博美利奴羊”（农（03）新品种证字第13号）。

苏博美利奴羊公羊有螺旋形大角，少数无角，母羊无角。公羊颈部有2~3个横皱褶或纵皱褶，母羊有纵褶，公、母羊躯体皮肤宽松无皱褶，被毛白色且呈毛丛结构，闭合性良好，密度大，毛丛弯曲明显、整齐均匀，油汗白色或乳白色。羊毛主体细度17.0~19.0 μ m，成年羊体侧毛长大于8.0cm，育成羊大于9.0cm。体侧部净毛率60%以上，腹毛着生良好。成年公羊剪毛后体重达到65kg、净毛量5.0kg，成年母羊剪毛后体重达到36kg、净毛量2.5kg。苏博美利奴羊初配年龄12~18月龄，成年母羊产羔率110%~128%，羔羊成活率95%以上。成年羯羊屠宰率47.19%、胴体重42.87kg、胴体净肉率75.42%。苏博美利奴羊具有良好的适应性和抗逆性，能够适应西北、东北地区不同海拔高度、寒冷干旱的气候条件和四季放牧、长途转场的饲养条件，抗病性强，繁殖成活率高，适合我国北方细毛羊主产区推广。

苏博美利奴羊培育过程中，建立了跨省区多场多单位的开放式联合育种体系，研究应用了种羊遗传评估、遗传参数估计、生物繁殖、种羊选留选配、分子育种等先进技术，提高了选育准确性。优化并形成了种羊综合遗传评定技术、细毛羊质量鉴定现场操作技术、羊毛分技术、种羊数量化评分方法等技术，形成十余项行业及地方标准，获批专利十余项。

目前，苏博美利奴羊在新疆、吉林、内蒙古和新疆生产建设兵团等省区的核心群存栏4.10万只，育种群9.73万只，种羊推广到新疆、内蒙古、吉林、甘肃、陕西、贵州、陕西等省区，累计推广种公羊3.25万只，改良羊总数达569万只，改良羊平均净毛量提高0.5千克/只，羊毛细度由66支提高到70支，提升一个档次，仅羊毛可增收25元/kg。累计产生直接经济效益3.12亿元，间接经济效益10.18亿元。

苏博美利奴羊新品种具有自主知识产权，填补了我国80支细毛羊品种的空白，丰富了我国细毛羊品种资源，与国际先进水平的澳洲美利奴品种超细型羊对比，其产毛量、毛长、羊毛细度均达到或超过澳洲美利奴同类型羊品种水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------|------|--------------------------------|---|----------------------------|
| 4 | 20170020 | 吐鲁番特色酒原料标准化生产技术集成及产品研制与示范推广 | 吐鲁番市 | 吐鲁番市农业科学研究院（新疆农业科学院吐鲁番农业科学研究所） | 郭峰;雷静;王瑞华;王婷;韩琛;梁睢;吴久赞;吴斌;赵龙;阿依加玛丽·加帕尔;李海峰;艾尼瓦尔·阿不都拉; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-----------------------------|------|--------------------------------|---|----------------------------|

本项目是我所近几年实施的关于吐鲁番无核白甜葡萄酒原料标准化生产技术，吐鲁番特色葡萄酒、果酒、蒸馏酒产品的研制与示范推广等各类项目的技术整合，重点针对当前吐鲁番葡萄酒产业存在的主要问题，如葡萄种植与葡萄酒生产分离，原料质量保障难；葡萄酒同质化严重，不能完全突出吐鲁番地域特色；具有吐鲁番地域特色的桑椹、哈密瓜、葡萄干的资源没有得到充分利用；过剩葡萄干浪费严重，没有开发出其价值等。针对这些问题开展了新疆无核白甜葡萄酒原料标准化生产技术示范推广；无核白葡萄酒发酵关键技术优化、创新、集成研究；特色桑葚酒、哈密瓜酒的研制与示范推广；葡萄干蒸馏酒的研制等方面的研究工作。

通过项目执行，根本上解决了无核白甜型葡萄酒原料品质问题，形成原料标准化栽培模式，制定了吐鲁番地区无核白葡萄做为甜型葡萄酒原料的标准化栽培规程1项，改建了无核白甜葡萄酒原料标准化生产技术示范基地1000亩，无核白葡萄可溶性固形物达22%以上，可滴定酸度达0.6%，糖酸比30-35，果实出汁率达65%，示范基地亩产2316.7公斤，三年累计辐射推广面积8.5万亩。

改扩建占地面积850m²葡萄酒中试车间1座，中试车间的布局设计符合国家“QS”认证的要求，完善了中试车间加工设备，配备水处理装置、80吨不锈钢发酵储藏罐，控温发酵装置、灌装生产线、各类输送泵3台、全封闭传输管线、过滤杀菌设备、葡萄酒理化指标分析检测仪器等设备15台套，生产能力从30吨上升到100吨，中试车间的建立为进一步生产高品质的葡萄酒奠定了坚实的基础。

通过项目实施，优化了无核白甜葡萄酒、桑葚酒、哈密瓜酒、葡萄干蒸馏酒的加工关键技术，总结出了生产具有吐鲁番地域特色酒的生产技术，形成特色酒生产技术集成5项，研制吐鲁番特色酒新产品4种，同时获得国家发明专利4项，在中文核心期刊上发表相关论文15篇，为我市葡萄及葡萄酒产业发展提供技术支撑。

执行项目期间，注重产学研相结合的原则，将科研项目形成的成果运用在农民实践生产中和企业生产上，重点服务葡萄酒中小企业4家，经济效益合计达11593.252万元。同时开展无核白葡萄酒原料标准化栽培技术培训班12期，累计培训人次达525人次，发放技术资料600余份。

通过本项目的执行，不断提升葡萄酒原料质量，创新葡萄酒加工工艺技术，开展酿酒技术示范推广，努力发掘吐鲁番果品加工产业的潜力，提高吐鲁番市农民的收入，有效提升果品加工产品的价值，延长果品加工产业链，带动我市果品加工产业健康持续发展。使之成为农民增收，企业增效的新途径。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|---------|--|---|------------------|
| 5 | 20170043 | 中国高辐射污染区耐辐射微生物资源挖掘与研究 | 新疆农业科学院 | 新疆农业科学院微生物应用研究所;中国农业科学院生物技术研究所;南京工业大学; | 王玮;张志东;陈明;张维;江凌;唐琦勇;顾美英;朱静;茆军;宋素琴;张丽娟;楚敏; | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|---|----------|-----------------------|---------|--|---|------------------|

极端微生物因其超强的抗逆性及蕴藏的特殊代谢产物、功能基因，已成为当今生命科学发展与生物技术创新的基础和源泉，是世界各国科学家竞相占有的宝藏。耐辐射微生物是极端微生物家族中的重要新成员，能抵抗极强的电离辐射（是人类耐受能力的2000-6000倍，人耐受剂量是4-5Gy），对其深入发掘和全面解读，对于推动生命科学、核环境科学及微生物学的进步，促进社会经济持续发展，具有十分重要的意义。

中国高辐射污染区自然条件恶劣且污染核素众多，形成了特有的极端辐射生境，在这样的环境下，有没有微生物的存在？又以什么样的生命形式存在？是茫茫科海中的一个迷。“中国高辐射污染区耐辐射微生物资源挖掘与研究”在国家科技部、自治区科技厅等支持下，依托3项国家“863”课题，2项国家自然科学基金项目和2项自治区自然科学基金，历时13年，国际上首次对一个高辐射污染区（中国高辐射污染区）耐辐射微生物进行系统的挖掘与研究。

项目组先后10余次深入辐射污染区，实地采集1000余份样品，经分离筛选、系统鉴定和长期保存，收录1213株耐辐射微生物（6-30K Gy）菌株，创建了国际上首个我国自主知识产权的耐辐射微生物资源库；发现并发表新属1个，新种18个；揭示了中国高辐射污染区微生物群落的组成和分布，解析了辐射胁迫下微生物群落分布和演变规律。完成了4份代表性土壤宏基因组测序工作，发现了其蕴含着大量未知功能基因资源，进一步证明了超强的DNA修复能力是污染区微生物形成耐辐射特性的内在主要驱动因素。完成了6株新种全基因组的测序工作，发现了大量天然产物合成基因及抗逆基因。获得了40余株适合各类重金属污染治理的菌株，相关重金属吸附去除率均在80%以上；完成了实验室土壤治理模型的铅污染治理条件优化，单次最高土壤铅离子去除率可达60%以上；项目挖掘了一批具有重要应用价值的抗氧化功能的多糖、色素及小分子抗氧化物；获得了耐辐射新种Deinococcus wulumuqiensis的番茄红素合成酶基因簇，构建了高效表达工程菌，5 L发酵罐最高产量可达1288 mg/L；探索了耐辐射菌株对实验动物的辐射保护作用，确定了Deinococcus sp.

T1R5可将实验小鼠辐射存活率提高4倍。通过上述研究技术和分析方法的集成和优化，构建了高辐射污染区耐辐射微生物研究的技术体系和系统研究平台。

本项目共申请国家发明专利19项，其中授权14项；

发表53篇论文，其中SCI文章18篇，EI文章1篇；CSCD文章23篇，已逐步形成了一支具有国际竞争力专业从事耐辐射微生物资源挖掘和开发利用的创新团队。

本项目的完成取得了一批原创性的成果，开创了辐射环境微生物生态学研究，带动了一批特色鲜明的源头创新性研究，有力地推动了国内外耐辐射微生物的研究，同时促进了微生物学、分子生物学、核环境科学、免疫学等学科发展，具有极大的潜在经济、社会和环境效益。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------|------|--------------|-------------------------------------|------------------|
| 6 | 20170121 | 滴灌棉花减施化肥增施有机水溶肥施肥技术与推广 | 塔城地区 | 沙湾县农业技术推广中心； | 杜友萍；郭云征；郑建平；徐其海；王秀霞；王亮；袁国琦；王美琴；时时尚； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------|------|--------------|-------------------------------------|------------------|

滴灌棉花减施化肥增施有机水溶肥施肥技术研发与推广项目简介
 沙湾县有耕地面积236万亩，每年棉花种植面积170万亩左右，棉田普遍连作；棉田提高单产靠增加化肥投入来实现，导致化肥对农业增产的贡献率逐年下降，而且引起环境污染、土壤结构逐年破坏和土壤微生态平衡遭到破坏，继而出现单产递减情况、种植成本提高现象。通过实施“滴灌棉花减施化肥增施有机水溶肥施肥技术研发与推广”项目，农民传统的施肥观念逐渐发生了转变，改变过去偏施化肥的习惯，增施有机肥和中微量元素肥、促进施肥结构的调整，施肥比例更趋合理，从而有效提高了肥料利用率，减少农田的面源污染，改善生态环境，做到真正意义上的按方施肥，达到棉花高产高效。
 沙湾县农业技术推广中心在“测土配方施肥项目”基础上增加“滴灌棉花减施化肥增施有机水溶肥施肥技术研发与推广”项目，此项目主要解决棉农不科学施肥，造成资源浪费、环境污染、棉花品质下降、种植成本提高等问题，同时解决“有机物污染”、“农产品产量”、“农产品质量”、“化肥农药减施”、“节能减排”、“土壤肥力提高”、“农产品食品安全”、“农作物连作障碍”等八重“瓶颈”，通过实施该项目更新农民传统施肥观念，使得棉农掌握棉花减施化肥方案，做到有机无机相配合，大量元素肥和中微量元素肥相结合；棉花施用营养餐，发挥最佳增产、节本，提质效果。
 2013年1月—
 2015年12月，通过研究推广该项目工作，在主要期刊发表论文三篇，培训农牧民8000人次，建设5个棉花万亩示范区，在示范区推广使用该项目肥料配方，使农户种植各种农作物亩增收340元以上。引领沙湾县植棉农民走减施化肥路子，实施水肥一体化，减少化肥投入，提高农产品品质，增加农民收入。项目解决的关键技术及创新内容：
 a、改变施肥结构.施肥种类由原来只用尿素和磷酸二胺，创新为氮肥、磷肥、钾肥、中微量元素、有机水溶肥。b、研究推广“可追施有机水溶肥”。
 此项目沙湾县实施面积40万亩以上，项目示范区内推广使用后各示范区棉花单产均较常规施肥提高产量20%以上，受到农民普遍好评，是一项容易掌握技术，特别是整件制按方施肥的推行，我单位在四道河子镇、老沙湾镇、大泉乡合作社推广使用农户使用后，棉花亩均增收为340元以上，节本1-20元/亩。近两年来为全县农民累计节本达203.2万元，增收达17156.2万元。“滴灌棉花减施化肥增施有机水溶肥施肥技术研发与推广”项目是在执行中国坚持绿色发展，坚持节约资源和保护环境的基本国策，同时也是实现我县农业走可持续发展、生产发展、生态良好的文明发展道路，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展，现代化建设新格局的关键环节。也为响应国家到2020年化肥零增长做前期工作并打下基础，为沙湾县棉花产业发展壮大夯实基础，增强了后劲。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------------|-------|----------------------------|--------------|------------------|
| 7 | 20170152 | 乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）社区星级评定体系建设及推广应用 | 乌鲁木齐市 | 中共乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）委员会组织部； | 田威勇；王丰义；孙定坤； | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|---|----------|----------------------------------|-------|----------------------------|--------------|------------------|

近年来，乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）围绕“社区管什么、社区怎么管、社区管得怎么样”三个基本问题，构建了以“目标管理为前提、业绩考核为核心、星级评定为手段”的社区星级目标管理体系。

一、科学设定目标体系，明确社区干什么。把“维护稳定、服务群众、城区管理、基础工作、自身建设”五个方面社区工作的基本内容，细化为8大类125项具体工作，确定居民群众、管委会（街道）、区委基层办三个评价主体，进行“三位一体”常态化绩效管理，按照加权量化所得成绩分设五星级、四星级和五星级3个等级，按星级等次进行奖励和帮扶。经过几年来不断调整优化考核指标，逐步形成了一套目标明确、指标完备、操作方便、激励性强的目标管理体系。

二、突出业绩考核常态化，明确社区怎么干。按照“以岗定责、以绩定星、以星定酬”的原则，注重对社区日常工作及维稳措施落实成效的考核评价。社区层面侧重从工作人员日常管理及包户入户率着手，按月评定考核，对排名靠后的降低当月业绩奖励标准，增强社区工作人员的积极性、主动性和责任心；管委会（街道）层面每季度对社区整体工作进行督查评定，查找薄弱环节，加强督促指导；区委基层办每半年对社区进行综合考核，全方位、多角度地了解掌握社区情况。年底按照管委会（街道）、区委基层办和第三方评议4：4：2比例，对社区进行总体评价，为社区评星定级提供基础依据。

三、开展满意度调查，体现工作怎么样。每年年底委托中介机构对所有社区开展群众满意度调查。围绕居民群众关注的5大类33项内容设计调查问卷，每个社区不少于50户抽样样本，委派专业调查队伍，采取随机拦访和定向入户两种方式，逐社区进行调查，形成能够反映居民满意度的调研报告。对每个社区总体满意度、细化指标满意度和社区环比满意度等10种情况进行综合分析，帮助社区找出薄弱环节，明确社区需要保持和亟需改进的方向，促使社区干部主动走出办公室，为民服务办实事，由“围着上级转”转变为“想着群众干”。

四、强化结果运用，体现有为才有位。根据考评结果，每年召开星级评定通报会，交流经验、表彰先进，指出问题、明确方向，激发社区干事创业源动力。将五星级社区书记、主任提任为副科级或正科级，在机关、管委会（街道）副职出现空缺时，优先从中选拔，畅通社区干部成长路径。将五星级社区列为区级基层组织建设示范点，在干部培养、教育培训等方面给予倾斜，发挥辐射带动作用；将三星级社区列为软弱涣散社区，与五星级社区捆绑帮扶，限期整改。将评定结果作为社区“群众满意好班子”评比的主要依据，四星级以上社区列入“群众满意好班子”评选范围并给予奖励。

通过几年的实践，该体系促进了社区党组织创先争优、晋位升级，推动了社会管理创新、整体工作提升。该体系今年2月荣获了乌鲁木齐市科学技术进步一等奖。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------|-------|---|---------------------------------|-----------------------------|
| 8 | 20170166 | 乌鲁木齐地区温室蔬菜专用品种及高效栽培模式的优化利用 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市农业技术推广中心；乌鲁木齐县板房沟乡农技站；乌鲁木齐县水西沟镇农业技术推广站；乌鲁木齐旭日蓝天农业有限公司； | 张朝辉；王兵；郑静；张欣洋；魏宏；周鑫；廖建军；蒋文；牛文军； | 促进科技进步项目一—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|----------------------------|-------|---|---------------------------------|-----------------------------|

主要技术内容：乌鲁木齐地区现有温室面积1.5万亩。南山地区70-80%的温室建造时间久，结构不合理，采光保温性能差。加之农民缺乏温室果菜瓜菜类蔬菜生产技术。目前本地区温室秋延晚生产面积大，冬季和早春季温室多空棚闲置。造成温室蔬菜种植种类品种单一，蔬菜上市集中价格下滑严重。我们提出以温室蔬菜专用品种引进筛选以及改进创新温室高效栽培模式为技术工作重点，配合开发应用多项温室先进实用技术，全面提升温室蔬菜生产的全面性、均衡性、高效性。项目累计引进国内外12类112个品种。通过温室秋冬季、冬春季栽培试验，以耐低温、弱光性、植株紧凑、抗病性强、丰产性好等指标进行评价，筛选出23个优良蔬菜专用品种。同时改进3种传统温室栽培模式，创新出5种高效温室蔬菜生产模式。我们还将地膜全覆盖滴灌技术等7项新技术、新设备推广应用到农民的温室生产当中。今后我们将按照国家农业部提出重点推进设施型化、品种专用化、栽培规范化的要求，持续开展相关领域的科技示范推广工作。

技术经济指标：技术进步一是秋延晚辣椒番茄采收期推迟30多天，果实商品性提高。二是冬生产温室成功栽培辣椒、番茄、茄子等8种蔬菜，丰富节日市场供应。三是春提前黄瓜、西葫芦等瓜菜类提早上市20-40天。项目示范推广面积达到1200亩。经济效益2013年温室蔬菜亩均产值提高到22000-35000元。（项目实施前2010年温室亩产值14000元），提高幅度50-110%（其中：专用品种增产果实商品性提高方面亩增收3000-6000元。种植模式及配套技术方面亩增产5000-15000元。温室减少燃煤2-5吨，减少投入700-1500元）。

推广应用：2010-

2015年，项目技术在南郊温室蔬菜生产试验区累计推广应用1200亩。其中乌鲁木齐县板房沟乡260亩，水西沟镇210亩。乌鲁木齐种牛场区域的乌鲁木齐旭日蓝天农业公司730亩，达坂城东沟乡有少量面积。温室蔬菜亩产值由2010年的14000元，提高到2014年的22000-35000元。项目推广区域温室的总产值从2118万元增至3224万元。提高52.2%。效益从1252万元增至1972万元，新增加纯效益720万元，提高57.5%。项目实施期间，各乡、镇、场积极支持开展各项试验示范。及时召开温室蔬菜品种模式栽培现场会，乌鲁木齐市及农牧局、科技局、财政局领导，各乡镇分管领导、村队农民专业合作社参观现场观摩交流，对项目予以好评。项目组发放相关技术宣传资料2500份。培训乡镇农业技术骨干人员15名，种植能手和农民技术人员50名。举办培训班19期，累计培训人员1300人次。

社会效益：提高了项目实施区农民温室蔬菜栽培技术，丰富了本地区温室蔬菜生产种类品种。减少了冬季燃煤造成的大气污染。显著提高了温室水资源利用率。发表相关技术文章5篇。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 9 | 20170173 | 阿魏菇春化后熟处理技术产业化示范推广 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐高鑫博渊生物科技有限公司； | 李学斌；李晓；高蕾；孙艺铎；迟庆杰；许雷； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|--------------------|-------|-------------------|-----------------------|-------------------|

阿魏菇春化后熟低温处理人工栽培技术产业化示范推广，其核心技术阿魏菇春化后熟低温处理人工栽培技术方法，按下述步骤进行：先将所需量的的主料混合均匀得到栽培料，在建堆发酵后，再添加所需要量的辅料，混合后装入栽培瓶或栽培袋内，进行高压蒸汽或常压蒸汽灭菌；冷却接种阿魏菇菌种后放入菌袋培养室内培育，待菌丝长满栽培袋后，将长满菌丝的栽培袋，垒码堆放在冷库中进行冷刺激，冷库温度控制在零下10℃至零下20℃，冷冻18天至22天。

乌鲁木齐高鑫博渊生物科技有限公司先在乌鲁木齐县实施了阿魏菇阿魏菇春化后熟低温处理人工栽培方法项目推广，该项目以板房沟乡为核心，辐射带动乌鲁木齐县南郊各乡。该项专利技术以推广到全疆各地，阿勒泰地区和河北省等地派技术人员到我公司参观学习取经。还邀请我公司技术人员举行讲座和现场指导。仅乌鲁木齐县有1780座食用菌阿魏菇大棚，生产规模7120万袋，达到销售收入14.24亿元，该技术的示范推广为企业和农牧民增收了2.85万元，该技术的实施为新疆天山北坡及阿尔泰、塔城、伊犁地区等地企业和农牧民创造了较大的经济和社会效益，广大农牧民称赞道：一项发明技术成果转化推广，带动了一个产业规模化生产，打出了一个新疆特色品牌产品。

| | | | | | | |
|--|----------|-------------------------|---------|----------------------|---|----------------------------|
| 10 | 20170177 | 新疆特色农产品市场开拓战略研究 | 新疆农业科学院 | 新疆农业科学院农业经济与科技信息研究所; | 戴健;戴俊生;李苗;包艳丽;田聪华;苗红萍;丁建国;王晓伟;张利召;程红梅;王翔;王银方; | 促进科技进步项目—软科学项目 |
| <p>课题由自治区人民政府下达，新疆农科院农业经济与科技信息研究所承担完成。</p> <p>研究内容：根据新疆特色农产品市场开拓工作实际，围绕农产品基地建设、产品竞争力、市场分析和销售模式等4大关键内容进行设计，在大规模实地调研基础上，确定了10个研究问题：（1）国内外农产品市场开拓经验借鉴及对新疆的启示；（2）新疆特色农产品生产和销售现状分析；（3）全国五大区域市场农产品市场典型调查和市场潜力研究；（4）全国不同区域城镇居民收入与林果消费关系及消费趋向研究；（5）新疆主要农产品质量和价格竞争力分析；（6）新疆农产品销售企业综合能力评价；（7）新疆主要农产品品牌影响力多维分析；（8）全国五大区域市场不同类型城市农产品销售模式对比研究；（9）新疆特色农产品生产基地生产效率评价；（10）新疆特色农产品市场开拓的目标、方向、重点、布局和措施研究。</p> <p>创新点：（1）首次开展了覆盖全国、大规模、多探点的实地调查和综合研究，调研范围覆盖东北、华北、华中、华南、西北五地区24个城市及新疆12个地州，调查对象涉及264个卖场和2537位消费者，调研内容涉及消费者消费行为特征及销售机构的销售特征等70个问题；（2）首次从全国、区域和重点城市三个层面，应用灰色关联分析法对主要城市居民可支配收入与林果消费支出和消费量之间关系进行关联度分析和排序，并建立模型预测林果消费趋向；（3）首次采用质量指数分析法和成本收益法对新疆农产品的质量竞争力和价格承受力进行系统评价；（4）首次从销售企业总体和典型企业两个层面，从企业的规模、销售量、盈利能力和销售区域等角度对新疆不同地州市不同规模农产品销售企业进行综合能力评价；（5）首次系统地分析了新疆各地州市主要农产品品牌发展现状，并对新疆农产品区域公用品牌和企业品牌影响力进行了综合评价；（6）首次系统开展新疆农产品传统销售模式和新兴销售模式研究，并提出销售模式发展方向；（7）首次系统全面地分析评价了新疆特色农产品生产基地的生产能力和效率；（8）提出了新疆“十三五”特色农产品市场开拓的目标、思路和重点任务。经成果鉴定，项目整体水平达到国内领先水平。</p> <p>经济社会效益及应用价值：研究成果明确了新疆特色农产品在全国五大区域的消费特征、销售情况、需求及分布，将为新疆农业供给侧结构调整提供产业发展、产品优化、政府决策和市场靶向的科学依据；新疆农产品质量和竞争力分析、销售企业综合能力评价、新疆农产品品牌影响力分析、生产基地评价研究，为自治区党委和人民政府以及各地州市制定农业主导产业发展、调整农业结构、扶持优势农产品生产等政策、规划和行动计划，提供了决策依据。本研究具有针对性、现实性、导向性、科学性，提出的特色农产品市场开拓的思路、重点、规模、布局、模式、途径和保障措施，对我区特色农产品市场开拓工作具有重要的参考和指导作用。</p> | | | | | | |
| 11 | 20170185 | 异育银鲫“中科3号”引进繁育及健康养殖技术示范 | 乌鲁木齐市 | 新疆盛汇生态渔业有限公司; | 张占魁;李宁;薛桂芹; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
| <p>水产原良种体系是支撑我国水产养殖业健康、可持续发展的重要保障体系。20世纪80年代以来，我国推出一批人工改良品种，如建鲤、异育银鲫、团头鲂“浦江一号”、湘云鲫等，这些良种在一段时间里，对水产养殖生产起到了重要的促进作用。异育银鲫“中科3号”是中国科学院水生生物研究所生态与生物技术国家重点实验室桂建芳研究员的科研团队在国家973计划、国家科技支撑计划和国家大宗淡水鱼类产业技术体系等项目的支持下培育出的异育银鲫第三代新品种，具有生长速度快、遗传性状稳定、发病率低的优异性状，其肉质细嫩、肉味鲜美、营养丰富、蛋白质含量高，2008年获全国水产原种和良种审定委员会颁发的水产新品种证书。</p> <p>本项目借鉴国内异育银鲫“中科3号”已有的饲养经验，结合我区实际，对异育银鲫“中科3号”的基础生物学及人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖等实用技术进行深入系统研究，获得关键性技术数据，总结出一整套适应新疆实情的异育银鲫“中科3号”人工繁育及健康养殖技术，制定出了相应的技术标准；与此同时研究出以异育银鲫“中科3号”为主养鱼，搭配鲢鱼、鳙鱼和以欧洲丁桂为主养鱼，搭配异育银鲫“中科3号”、鲢鱼、鳙鱼的高产养殖模式，充分利用水体资源、提高饲料利用率，实现“以鱼养水、以鱼保水、以鱼治水”，达到可持续健康养殖。</p> <p>本课题通过对亲鱼的强化培育、人工提高水温等技术手段，使人工繁殖较以往自然繁殖提前了30天左右；主养异育银鲫“中科3号”亩产达到833公斤；主养其它鱼类搭配套养异育银鲫“中科3号”亩新增产量141公斤；截止到2017年6月累计向我区的乌鲁木齐市、昌吉、石河子、克拉玛依、巴州、阿勒泰、伊犁等十余个地州推广异育银鲫“中科3号”苗种3000余万尾，推广面积达到30000余亩，向社会提供优质商品鱼7000余吨，产值近9000万元。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|---------|---|---|-------------------|
| 12 | 20170197 | 新疆棉田面源污染监测防控技术体系创建及应用 | 新疆农业科学院 | 新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所;新疆农业资源与环境保护站;新疆农业大学;国家棉花工程技术研究中心; | 马兴旺;杨涛;周明冬;赵强;汤秋香;娄善伟;朱靖蓉;艾尼瓦尔;牛新湘;陈宝燕;刘宏斌;马红红; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|---------|---|---|-------------------|

农业面源污染由于其污染物的广域性、分散性、相对微量性和污染物运移途径的无序性，而具有机理模糊、潜伏周期长、危害大等特点，从而导致农业面源污染成为目前国内外环境污染治理的难点领域，也成为我国治理农业环境的最大障碍，党和政府对农田面源污染防控治理高度重视。新疆棉花的种植面积约2000多万亩，是我国重要的优质棉生产基地，随着新疆棉花提质增效供给侧结构调整，落实“一控两减三基本”的发展要求，新疆棉田面源污染问题日益突出。主要表现在新疆棉田阶段性或区域性过量灌溉，引起氮磷淋失对地下水水环境污染日趋加重；薄或超薄地膜达应用难以回收，造成棉田土壤残膜逐年累积增加；棉田轻简化生产过程中化学调节剂过量粗放使用，造成其在土壤棉株中残留累积增加等问题。新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所，联合新疆农业资源与环境保护站，新疆农业大学，国家棉花工程技术研究中心等单位，通过对公益性行业（农业）科研专项-西北干旱半干旱平原区污染监测与氮素化肥投入阈值(201003014-5)，国家自然科学基金-观测位点和样本数随棉花氮素诊断中SPAD值准确性影响(41061036)等项目进行8年联合攻关研究，以田间试验为基础，制定了新疆棉田面源污染监测技术规范，探明了漫灌、滴灌棉田地下淋溶氮磷流失量、流失系数和流失规律，构建了基于土壤环境安全的棉田氮磷化肥投入阈值，研发了可回收加厚地膜棉田覆盖技术标准，创建了棉花化学封顶脱叶清洁施用技术，组建新疆棉田面源污染试验研究基地，集成新疆棉田面源污染防控技术体系，并进行推广应用，实现新疆棉田绿色生态可持续发展，增强新疆棉花产业可持续发展能力，取得显著的经济效益、生态系效益和社会效益。项目整体水平达到国际先进水平。

一、主要研究内容

- 1、棉田面源污染监测技术规范研究制定；
- 2、棉田地下淋溶氮磷流失量、流失系数和流失规律监测研究；
- 3、基于土壤环境安全的棉田氮磷化肥投入阈值研究；
- 4、可回收加厚地膜棉田覆盖技术标准研发；
- 5、棉花化学封顶脱叶清洁生产技术研究。

二、授权专利情况

共授权专利7项。

三、主要技术指标

- 1、颁布技术标准规程4项，其中自治区地方规程标准2项，地州规程标准2项；
- 2、申请获批专利7项，其中发明专利2项，实用新型专利5项；
- 3、参编论著5部；
- 4、发表学术论文53篇；
- 5、研发中试产品1个，建成试验研究基地1个。

四、应用推广及效益情况

技术累积示范推广609万亩，棉田化肥减施15%，地膜回收率提高28%，化学调节剂在土壤和棉株残留减少，累计节本增效2.82亿元。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|---------|---|---|-----------------------------|
| 13 | 20170220 | 向日葵新品种的引进及高产栽培技术集成示范与推广 | 昌吉回族自治州 | 新疆杰农种子有限责任公司;新疆三瑞农业科技有限责任公司;新疆农业科学院玛纳斯农业试验站;新疆农业科学院经济作物研究所; | 石必显;雷杰;陈勇;徐建兴;宋羽;苏武峥;孙涛;何立明;董世磊;雷中华;雷霞;冯鸿春; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|-------------------------|---------|---|---|-----------------------------|

“向日葵新品种的引进及高产栽培技术集成示范与推广”项目针对我区向日葵产业现阶段存在的主要问题，引进了优质高产高抗的油用向日葵新品种1个、食用向日葵新品种4个，构建了向日葵水肥高效利用技术、向日葵病虫害综合防治技术、油葵全程机械化高产栽培技术、向日葵膜下滴灌高产栽培技术等5项关键技术，制订自治区地方标准2项，授权实用新型专利1项，核心期刊发表文章6篇，参编论著1部，技术成果在新疆向日葵种植区进行了大面积推广应用，取得了显著的社会、经济和生态效益，技术成果达到国内先进水平：

(1) 审定了高产优质、抗逆性强、适应性广的油用向日葵新品种JN2518：新审葵2009年76号，比原有主栽品种KWS303增产6%以上。该品种抗逆性强，耐瘠薄；抗霜霉病、锈病、耐菌核病，稳产性好，适应性广，剥仁优于其它品种。该品种2014年被评为新疆农业名牌产品和新疆名牌产品。

(2) 审定了高产优质、抗逆性强的食用向日葵新品种SH363：新审食葵2014年26号，比原有主栽品种LD5009增产10%以上。该品种连年表现出产量高、田间综合抗性好、嗑食口感好、商品性好的特点，深受广大农民群众的欢迎，是许多炒货企业的重要货源，比如以该品种的商品为原料，成就了新疆家喻户晓的瓜子品牌“傻老大”，使其被评为“全国第十一届冬运会”指定瓜子供应产品。当前，SH363成为当前新疆种植面积最大的食葵品种，近5年在新疆累计推广面积200万亩以上，实现了新疆食葵品种的更新换代。

(3) 研究提出适宜我国西北干旱荒漠绿洲生态区的油葵全程机械化高产栽培技术，比常规种植模式增效5%以上，为提高我区向日葵机械化种植水平奠定了基础。《油葵全程机械化高产栽培技术规程》，DB 65/ T3498-2013。《一种向日葵田间破除土壤板结的工具》，专利号ZL 2015 2 1002146.6。

(4) 研究提出适宜我国西北干旱荒漠绿洲生态区的向日葵膜下滴灌高产栽培技术，比常规栽培模式下增产8%以上，节水20%以上，为我区向日葵种植提供了重要技术支撑。《向日葵膜下滴灌高产栽培技术规程》，DB 65/ T 4049-2017。

(5) 实现油葵新品种及其配套高产栽培技术的推广应用159万亩，累计增收向日葵籽粒约23850吨，累计增加生产效益约1.073亿元；实现食葵新品种及其配套高产栽培技术的产业化推广面积累计达493.3万亩，累计增收食葵籽粒约98660吨，累计增加生产效益约10.853亿元；两项累计新增经济效益11.926亿元，取得了显著的经济效益。

(6) 在项目区建立示范点150多个，核心示范田面积累计达到23400多亩，培养科技示范户200多户。通过各类培训班、现场会、观摩会、田间讲座等形式进行基层科技人员和农户技术培训累计2.5万人次，分发各种技术资料62000余份。

2、[2017002]化工与材料组(本组共16个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|--|----------|-----------------------|----------|------------------|---|-----------------------------|
| 1 | 20140137 | 高压玻璃钢井下管的研究及产业化项目 | 乌鲁木齐市 | 新疆中石油管业工程有限公司; | 孙杰;魏军;张彦成;张耀峰;马婷; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
| <p>项目主要研发了一种玻璃钢管道，它以环氧树脂为基体，高强玻璃纤维为增强材料而制成。该产品主要用于油田污水回注领域的垂直系统，可以替代钢制油管将采油过程中产生的污水重新回注地底，以此增加地层压力，提高采油率，在我国一些干旱地区、水资源严重缺乏地区，尤其是新疆地区，具有十分重要的现实意义，具有良好的经济和社会效益。</p> <p>回注的油田污水虽已经过处理，但仍含有大量的腐蚀性物质，如：NaCl，Ca²⁺等，根据对国内油田的调查研究表明，这些物质对金属的平均腐蚀速度为每年1~1.7mm以上，我国石油、石化工业因腐蚀造成的直接或间接经济损失年约千亿元，一些开采二、三十年的老油田，管具报废直接归因于腐蚀的比例占60%以上。随着油田腐蚀情况的日益严重，油田越来越重视对油井管的防腐保护，油气井作业施工，除根据井深、油气压力等条件选择不同强度级别的油管、钻杆材料外，同时依据油井地质资料对油井用管表面进行防腐处理，无形中增加了管道的防腐成本。</p> <p>而本项目产品采用玻璃钢材质，材料本身即具有优异的腐蚀性，可从根本上解决钢管的腐蚀问题，并且具有优异的水力学性能，研制高压玻璃钢井下管不仅可减少钢管的腐蚀和流体输送能耗，而且管道内表面不会因为腐蚀而出现结垢现象，实现了在使用过程中免维护，也减少了因在使用过程中结垢而导致的爆管安全隐患。</p> <p>在项目研究过程中，主要做了以下工作：一是明确了产品的配胶、缠绕、固化等生产工艺，使产品具备批量生产的条件；二是解决了铺层工艺设计、连接设计、管道安装等技术难题；研制了一种用于玻璃钢管道螺纹制作的胶泥及其制备方法，并已取得了发明专利授权“一种玻璃钢管道螺纹制作用胶泥及其制备方法”ZL 2011 1 0006884.8。</p> <p>产品执行企业标准：Q/XZG 014-2013，主要技术指标有：</p> <p>(1) 玻璃化转变温度：122±10℃；</p> <p>(2) 短时失效压力：短时水压失效压力应不小于2.0倍的公称压力；</p> <p>(3) 轴向拉伸强力(2 7/8in)：≥200KN。</p> <p>项目研制的产品2011年9月开始在克拉玛依油田应用，到2017年，仅在新疆油田就安装注水井130余口（其中分层注水井10口），采油井3口，新开发的长庆油田也有20口注水井的应用，截止到目前，所有应用的注水井、采油井均正常运行，满足了市场需求。</p> | | | | | | |
| 2 | 20150181 | 硅胶表面分子印迹聚合物的制备方法研究及应用 | 自治区科学技术厅 | 新疆维吾尔自治区分析测试研究院; | 杨中;曹雪琴;李芳;罗建民;方智三;宋良辉;文娜;陈国通;邵家丽;姑丽巴哈尔;杨玲;赵睿; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |

1、主要技术内容

本项目利用原子转移自由基聚合(ATRP)技术在二氧化硅微球表面上制备出对氟喹诺酮类兽药分子具有分子识别能力的可控纳米尺度薄层分子印迹聚合物，并将其作为固相萃取或高效色谱分离材料，用于样品中痕量氟喹诺酮类兽药分子的快速、高选择性分离、富集与分析，进而发展出针对痕量氟喹诺酮类兽药残留的高灵敏度和高选择性的分析检测新方法。考察制备反应中功能单体、交联剂、反应温度、反应时间等条件，对分子印迹聚合物纳米表层厚度、形貌的影响，并优化最佳制备条件。研究出二氧化硅微球表面原位合成原子转移自由基(ATRP)引发剂的制备方法，发展一种新的基于硅胶表面修饰的分子印迹聚合物制备方法。

应用表面分子印迹技术及相关科研成果，针对食品安全检测中痕量农药、兽药残留问题，研究利用表面分子印迹技术在新型介孔材料上（磁性纳米粒子、碳纳米管等）制备出对目标分子具有分子识别能力的可控纳米尺度薄层分子印迹聚合物，并将其作为固相萃取及高效色谱分离材料，用于农药、兽药快速、高选择性分离与分析。进而发展出针对痕量农药、兽药残留的高灵敏度和高选择性的分析检测新方法，为食品安全检测方法提供新的技术途径。

2、授权专利情况

授权发明专利1件：《加替沙星分子印迹聚合物及该聚合物制备方法》；专利号201210289952.0；

3、技术经济指标

研制分子印迹聚合物固相萃取柱；对目标化合物萃取回收率达到80~100%，重现性(RSD)≤5%；可使用5次以上；其萃取效率≥90%；分析时间缩短30%。

4、应用推广及效益情况等内容。

本项目研究成果在乌鲁木齐市农产品质量安全检测中心、新疆出入境检验检疫局、新疆农垦科学院农业部农产品质检中心（石河子）进行了推广和应用。三家单位认为：应用分子印迹聚合物作为固相萃取吸附剂，可以选择性分离目标分析物，还可以对样品进行富集和净化，缩短了检测的时间。解决了传统固相萃取材料吸附选择性差，不能反复使用的缺点，提高了农药及兽药的富集效果，提高了检测灵敏度，提高了检测效率。

我单位科研人员将硅胶表面分子印迹技术，应用在食品、农产品环境中的有机污染物残留检测方面，以及天然产物的分离纯化方面都有较好的应用效果，并得到了多个科研项目的支持，制定并发布2项地方标准。

目前，本项目发展的技术，作为分子印迹固相萃取（MISPE）材料已应用与食品、农产品、环境样品中农药残留、兽药残留的检测。分子印迹聚合物在目标化合物的检测上，必将大大提高检测的选择性，简化分析步骤，大大提高检测速度和工作效率，有很好的应用前景。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|-------|--------------------|---|------------------|
| 3 | 20170012 | 反光用1090B铝合金新产品开发与市场化 | 乌鲁木齐市 | 新疆众和股份有限公司;北京科技大学; | 周树德;叶志国;蒲剑丛;孙彦辉;江海涛;王元龙;李世博;周鹏;赵爱民;王丽君; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|----------------------|-------|--------------------|---|------------------|

反光材料研究已经有上百年的时间，包括电镀、镜面铝、纳米膜、荧光布等，大量用于反光、路政交通及照明装饰领域。1090铝合金因其反光率高（可达90%以上），延伸率高、可塑性好（延伸率≥38%），因此被广泛应用于高端用阳极氧化反光产品当中。但是因为其高性能指标要求，目前其它材料或其它牌号铝合金产品等均无法满足高反光性能的要求，国内加工企业一般所采用1060、1070铝合金，但其反光率只能达到60-70%，不能应用于高端市场。正因如此，1090铝合金生产加工技术一直被国外垄断，我国所用1090铝合金板带材产品一直依赖进口。

项目组成成功开发的反光用1090B铝合金产品的技术核心在于：使用低纯度的工业纯铝达到工业高纯铝相同的高力学性能和高反光率，在实现表面（界面）均匀性的同时，完成基材界面技术指标与阳极氧化工艺间的完全匹配，最终确定并形成新产品开发的生产控制流程。项目组以国内最长使用的单机架热轧机为主要设备，提出了细晶高纯度1090B铝合金板锭的新型铸造方法和提高铝材延伸率和高表面质量的新型加工工艺，并且创造性地提出了解决铝合金产品表面浮灰问题的新途径，实现了使用低成本的一次电解后的低纯度的工业纯铝（99.92-99.93%），开发出与国外同行以二次电解后工业高纯铝（99.94-99.95%）为原料、多机架热轧制造的同等质量水平，晶粒度一级和铝纯度≥99.90%两个核心指标的1090产品，同时拉伸强度达到65-75MPa，延伸率≥40%，表面粗糙度控制在0.23-0.25 μm。

另外，在产品研发过程中根据新型铸造方法和新型加工工艺，形成了15件发明专利，目前处于受理状态。

截至2015年底项目开发成功，1090B铝合金板带材共计销售约1500余吨，利润约554万元；2016年1090B铝合金板带材进入稳定化生产阶段，每月可实现稳定供货的阳极氧化用1090产品约400吨/月，2016年全年1090B铝合金共计销售约4500吨，增加地方税收1600万元/年，全年实现销售额9900万元，年利润2043万元。从成功开发1090B铝合金至今，共计销售量近8000吨，实现销售收入1.77亿元，利润3246万元。

项目研发的具有自主知识产权的阳极氧化用1090B合金替代进口1090合金，填补了国内跨界1090铝合金阳极氧化加工技术的空白，打破国外垄断局面。项目组在成功开发反光用1090B铝合金（软态）的基础上，继续开发软态1090铝合金的同系衍生品：镜面用1090铝合金和超高明度1090铝合金，经过调研分析，上述产品开发成功后可新增销售收入2亿元/年，新增税收3400万元/年，新增利润3500万元/年。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------|-------|---------------|-------------------------------|------------------|
| 4 | 20170108 | 合成酯类润滑油产品开发及应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆福克油品股份有限公司; | 马昱博;焦鹏;刘艳霞;涂晶;严晓虎;涂莹;闫兰钧;涂登源; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|----------------|-------|---------------|-------------------------------|------------------|

目前我国市场上较为流行的螺杆式压缩机油、工业齿轮油及风机用油、抗磨液压油、发动机油仍以矿物油为主，而传统矿物油使用工作寿命短、氧化安定性较差、易被腐蚀、抗磨性及抗乳化性不佳。同时，易发生着火和爆炸安全事故，环境污染严重，能耗大，换油和故障频繁，严重影响生产效率等缺点。本项目针对上述四种油品越来越不能满足机器设备的苛刻工况条件，新疆福克油品股份有限公司开展技术创新及改进，获得了一系列种拥有自主知识产权的专利技术《一种合成型螺杆式空气压缩机油的制备方法》《合成型工业重负荷齿轮油的制备方法》《一种合成型抗磨液压油的制备方法》《一种合成型汽轮机油的制备方法》。

该项目技术是该技术采用无溶剂酯化-

蒸馏一体化工艺合成了一系列可生物降解的酯类合成润滑基础油，筛选了大量的酯类润滑油分子结构，设计具有哑铃形结构、双哑铃形结构以及嵌段式结构的一系列性能优良的高

、中、低粘度的酯类系列可生物降解的高性能成型润滑油产品。该系列润滑油性能优异，使用寿命长，尤其具有现有产品所不具备的环保特性-生物降解性，生物降解率大于85%，绿色环保，对环境脆弱地区的生态保护具有非常重要的现实意义。酯类合成系列润滑油产品指标完全符合企业标准。同时产品成本仅为国外产品的1/3至1/2，该产品在技术及性能方面均优于国内同类产品，可替代进口产品，处于国内领先水平。

本项目酯类合成油产品已完成产业化生产，并在中国石油天然气运输公司、新疆风能有限责任公司、新疆天山水泥股份有限公司、新疆天业（集团）有限公司、新疆天龙矿业股份有限公司、新疆广汇新能源有限公司等龙头企业应用推广，得到广大客户一致好评。

目前，公司的酯类合成螺杆式空气压缩机油年产量为1000吨，成本为3.0万元/吨，售价为7.0万元/吨，国外相应产品的售价为12.3万元/吨，新增销售收入7000万元，获得销售利润为4000万元，可为广大客户节约成本6300万元。

酯类合成重负荷工业齿轮油及风机用油年产量为1000吨，成本为3.0万元/吨，售价为4.5万元/吨，国外相应产品的售价为12.1万元/吨，新增销售收入4500万元，获得销售利润为1500万元，可为广大客户节约成本7600万元。

酯类合成抗磨液压油年产量为1000吨，成本为2.6万元/吨，售价为4万元/吨，国外相应产品的售价为11.5万元/吨，新增销售收入4000万元，获得销售利润为1400万元，可为广大客户节约成本7500万元。

酯类合成发动机油年产量为1000吨，成本为3.0万元/吨，售价为4.5万元/吨，国外相应产品的售价为12.0万元/吨，新增销售收入4500万元，获得销售利润为1500万元，可为广大客户节约成本7500万元。

综上所述，四类油品可为公司新增销售收入为15500万元，获得的年销售利润为8400万元，并帮助广大客户节约成本2.79亿元。

| | | | | | | |
|---|----------|--|------------|--|--|-------------------|
| 5 | 20170118 | 粗炼含铜烧结物料、载金树脂物料、(金、铜)尾矿检验鉴定技术体系和评价的研究及应用 | 新疆出入境检验检疫局 | 新疆出入境检验检疫局检验检疫技术中心;新疆维吾尔自治区分析测试研究院;伊犁师范学院;新疆维吾尔自治区矿产实验研究所; | 杨忠;刘俊;战国利;李紫薇;葛钰玮;马哈亚·艾斯江;马龙;胡晓民;王成;赵林同;吕新明; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|--|------------|--|--|-------------------|

一、课题来源与背景
 本项目以阻止国家禁止的危险废物垃圾跨境转移、促进大宗可利用资源的进口、指导新疆及全国大宗工业固体废物的合理利用，建立相关的检验、鉴定、评价体系工作为工作目标。综合应用了多种技术手段对粗炼含铜烧结物料、载金树脂物料及(金、铜)尾矿的检测技术、鉴定进行了研究，并建立了评价体系。

二、技术原理及性能指标内容包括：
 1. 通过酸溶、碱熔、微波消解等技术手段研究粗铜烧结物料的样品分解技术；
 2. 通过电感耦合等离子体发射光谱/质谱、X荧光/衍射光谱仪、电子探针等先进仪器设备对测定粗炼含铜烧结物料中铜、铁、铅、锌等多种有价、有害元素含量的测定方法进行研究；
 3. 利用计算机技术，建立进口粗炼含铜烧结物料手标本数据库；
 4. 通过碱熔、微波消解等技术手段研究载金树脂物料的样品分解技术；
 5. 通过电感耦合等离子体发射光谱/质谱等先进仪器设备对测定载金树脂物料中铜、铁、铅等多种有价、有害元素含量的测定方法进行研究；
 6. 采用化学热力学和催化动力学方法，对含铋重金属矿物和矿渣研究；
 7. 对含铋金属矿在实验室中的选矿条件研究；
 8. 对铋的共生元素对其化学反应过程的影响因素研究；
 9. 对铋的不同形态在盐酸-硫脲中溶解性研究。

三、项目研究的技术的创造性与先进性：
 1. 首次系统研究了粗炼含铜烧结物料、载金树脂物料、(金、铜)尾矿中铜、金、银、铅、砷、镉、汞、氟等38个元素的28项检测和鉴定方法，包括ICP-AES法、ICP-MS法、火焰原子吸收法、离子选择电极法、高频红外法、原子荧光法、X衍射法定性分析法、冷原子吸收光谱法，紫外分光光度法，解决了金、银、铂、钯、汞等元素的检测鉴定技术难题，建立的检测鉴定技术体系，方法准确、简便、快捷，部分方法有重大创新突破；
 2. 首次有效结合冶金化学分析、应用电化学、矿物学等方法研究(金、铜)尾矿方法中热力学反应机理，对铋金属及其不同形态化合物吉布斯自由能的原子平均值、生成自由能进行比较研究，对铋金属连续溶解过程进行了定性预测，为进一步提高冶炼工业的生产效率提供丰富的理论依据；
 3. 首次研究建立的评价体系，解决了粗炼含铜烧结物料的技术要求、检验程序、结果判定和处置的问题。

四、技术的成熟程度、适用范围和安全性、应用情况
 自2009年8月至2016年12月，自治区地矿局、新疆分析测试研究院、新疆能源（集团）有限责任公司、新疆济公矿业投资有限公司、新疆阿舍勒铜业股份有限公司、新疆维吾尔自

治区地质矿产勘查开发局地球物理化学探矿大队等单位对项目成果进行了应用。通过以上应用，产生直接经济效益9321万人民币。

本科研项目以满足可利用废物原料-

粗炼含铜烧结物料、载金树脂物料、（金、铜）尾矿的检验、鉴定和评价需要为目的，以满足快速检验为前提，能够准确、快速确定确定货物类别，实现有效的检验监管。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 6 | 20170125 | 超稠油联合站废水处理回用关键技术研究及应用 | 克拉玛依市 | 新疆科力新技术发展股份有限公司;西南石油大学;中国石油新疆油田分公司; | 赵波;段明;马喜平;卜魁勇;丁洪雷;周少雄;王良胜;李冬菊;欧阳建利; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|

针对新疆超稠油SAGD开采方式引起的乳状液乳化特性强、处理难度大、二氧化硅含量高、污水含盐量高、联合站各处理系统易结垢，衍生出废弃量大等一系列生产和环保问题，提出“分类、溯源、强药、整控”的技术思路，系统性的进行了研究，针对超稠油联合站原油和预处理系统、污水处理系统、软化系统、锅炉系统等几大块，从理论机理研究、基础性分析、药剂配方合成、室内技术体系评价、小试-中试-

大规模工业化应用、现场运行优化等方面开展了相关工作，最终形成了超稠油污水回用热采过热注汽锅炉的相关成套技术。

项目研究实施主要分为四大块，包含超稠油乳状液预处理和原油脱水系统、污水处理系统、软化水处理系统（锅炉结垢调研）、衍生废弃物的处理等。项目实施过程中针对不同系统确定不同的技术指标，其中原油和预处理系统主要包括水相破乳剂、耐温破乳剂、污油破乳剂和反相破乳剂，处理后实现预处理实现处理后污水含油<150mg/L，破乳剂实现耐高温性能的同时加药量降低20%，确保处理后原油含水<1%，反相破乳剂加药浓度降低30%，出水含油<500mg/L、悬浮物<300mg/L；污水处理系统研发除硅-除硬-

净水一体化技术，实现处理后出水二氧化硅<80mg/L，含油、悬浮物<15mg/L；高温膜除盐技术达到除盐率>90%，产水率>75%的技术指标；衍生废弃物处理系统实现污泥处理后含油<2%，高含盐硬度去除率>95%；通过各系统技术研发整合，可满足SAGD蒸汽锅炉用水指标要求，实现了超稠油污水的循环利用。

2014年至2016年本项目实施期间，共获得授权发明专利7项，实用新型专利14项，发表论文57篇，其中SCI收录36篇，企业新产品标准3项，培养专业技术人员15人，新增就业26人

，共处理采出液约3000万方，生产合格原油1200万吨，处理污水约3300万方，回用约3000万方，处理高盐废水150万方，处理硅泥12000方，采出液

研制的耐高温破乳剂和反相破乳剂在风城作业区累计使用14000吨，除硅药剂约40000吨，销售额1.6亿。

项目通过产-学-研-应用等三方技术研究，技术可行性很高，推动学科或行业科技进步的作用及应用程度很大，经济、社会（生态）效益显著。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 7 | 20170131 | 油田硫化氢防治工艺技术体系研究与应用 | 克拉玛依市 | 克拉玛依市杰德科技有限责任公司;中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司; | 卜振民;张君劼;李丽;梁爱国;史建英;种新明;陈超; | 促进科技进步项目一-引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|--------------------|-------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|

1 立项背景

油田开采中硫化氢超标现象较为普遍，高浓度硫化氢能致人闪电式死亡，严重威胁员工生命安全，影响安全生产。各油田普遍采用脱硫剂法，该法较方便、且效率高，但应用过程中暴露出药剂性能参差不齐、用量大成本高、评价标准缺失、工艺配套技术不完善、管理难度大等一系列问题。因此，亟需从高效脱硫剂入手，建立完善的评价标准，形成配套的工艺技术，确保油田的安全经济生产。

2 主要研究内容

（1）高效硫化氢的研发：研究针对低含水、高含水、低矿化度、高矿化度、高硫化氢浓度、气相硫化氢、液相硫化氢的不同条件下的脱硫剂体系；建立室内性能评价标准方法，含取样、测试、性能评价等；

（2）硫化氢防治专用设备的设计和研发：针对套气、管线、大罐不同流程、不同节点、不同介质、不同压力、不同温度、不同硫化氢浓度，设计相应的专用设备；

（3）硫化氢防治配套工艺体系的研究：研究稀油拉油流程、稠油开式流程、稠油密闭流程、火驱、边探井等工艺条件下的配套硫化氢防治技术，并建立技术界限。

3 主要技术指标

（1）研制适用于不同油藏、不同介质、不同工况的脱硫剂配方体系，弥补脱硫剂反应不彻底、性能不稳定、效率低、自身与产物的危化品危害；

（2）建立了较完善的高效脱硫剂性能评价标准体系，为现场硫化氢的防治打下牢固的评价基础，完善脱硫剂评价的标准缺失；

（3）设计出硫化氢防治的系列专业设备体系；

（4）针对稠油开式流程、稠油密闭流程、稀油开式流程、火驱等形成成熟工艺配套技术体系。

项目形成发明专利2项，实用新型专利7项。

4 解决的关键技术及创新内容

项目关键技术：（1）研发出3个高效脱硫剂配方体系，硫容高、反应迅速（80s）、生成物稳定、配方安全、PH值可调（6-

10）、适用范围广。（2）建立完善的脱硫剂评价体系，弥补硫化氢取样、原油硫化氢监测、脱硫剂性能评价标准的缺失。（3）形成整套硫化氢防治技术体系。（4）自主开发系列适用于油田气相、液相除硫的设备体系。创新点：（1）

复配出适应于不同油藏、不同处理介质、不同含水、不同矿化度的高效脱硫剂体系。建立了脱硫剂评价标准体系（取样、储存、样品模拟、脱硫剂性能评价）。（2）自主研发出一系列硫化氢治理的设备体系，形成专利9项；形成稀油单井拉油流程、稠油开式流程、稠油密闭流程、火驱开发、边探井除硫5个完整综合除硫防治配套技术体系。

5 应用情况及应用前景预测

目前在新疆油田6个采油厂，14个站库，300余口单井上应用效果显著，除硫率100%。通过技术的研究与推广应用，形成了一整套从药剂评价到工艺技术配套的硫化氢处理工艺技术标准化模式，为高含硫油田的安全生产提供技术保障。能够为油田的硫化氢防治提供成熟的技术依据和管理经验借鉴。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------|-------|-----------------|--|------------------|
| 8 | 20170133 | 超高流动聚丙烯专用料的开发生产 | 克拉玛依市 | 新疆天利高新石化股份有限公司； | 王晓刚；雷华；宋清山；黄新奎；魏建东；王嘉春；薛巍；田拥军；吴新祥；张海峰；靳宗旺；于文涛； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------|-------|-----------------|--|------------------|

一、主要技术内容

小本体聚丙烯（又称间歇式液相本体法聚丙烯）工艺为我国自行研究开发。在国内炼厂气丙烯资源十分丰富，但小本体聚丙烯装置生产牌号少，产品附加值相对较低，其生产的聚丙烯粉料熔指主要为2~6g/10min，用于拉丝生产编织袋产品；6~11g/10min，用于普通注塑料；产品附加值不高，产品具体标准执行行业标准SH/T1761.1-2008。

本项目针对天利高新聚丙烯装置现有催化剂体系和工艺，在不改变基本催化体系的情况下，研究复配出具有很强氢调敏感性的新型给电子体，在不降低单釜转化率（单釜转化率大于65%）和不延长单釜反应时间（3.5~5小时），确保在常规氢气分压水平下，可生产出熔指在100~400g/10min，分子量分布在6~12的超高流动聚丙烯专用料。

二、授权专利情况

该产品开发成功后，综合性能更加优良，将取代和拓展现有降解法生产的高融指聚丙烯产品。下表为本项目产品与当前小本体传统产品、降解法产品的指标对比：该项目已申请“超高流动窄分布聚丙烯及其制备方法”、“硅氧烷混合物及调控小本体聚丙烯工艺聚合速度的方法”2项发明专利

三、技术经济指标

- 1) 目前，聚丙烯树脂粉料（间歇法）执行行业标准SH/T1761.1-2008，其中熔指大于99g/10min的产品均执行表中列2所示，再无细分，该项目开发成功后，将对熔指大于99g/10min的产品制定企业标准，进一步指标细分和量化。
- 2) 目标产品熔指控制在100~400g/10min。
- 3) 已建成2条超高流动聚丙烯专用料生产线，可实现产能10000吨/年。
- 4) 目前已销售该产品15223.38吨，新增销售额104972792.10元，新增税收1462.25万元，新增利润456余万元。

四、应用推广及效益情况

本项目产品可广泛用于大型薄壁制品、复杂形状制品、大孔径制品的生产需求以及高速丙纶纺丝领域，在家电、汽车以及日用品等方面具有很大的市场潜力，同时在高性能聚合物填充改性方面，作为基料使用也是其应用的一个方向。

该技术可适用于小本体聚丙烯装置，经进一步研究开发，也可能适用于连续法聚丙烯的生产，把该技术推广到连续装置。

由于该产品具有好的流动性，对降低加工温度、缩短成型周期都十分有利，可明显降低能耗和提高加工效率，且有效解决了降解方法生产的该类产品所带来的分子量分布变窄，力学性能损失严重，成本增加较多、色泽和气味严重、MFR不稳定等缺陷，因此市场前景很好。

用户主要为塑料制品、改性料生产厂商，预期销售主要区域华东、华南。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------|-------|---|---|------------------|
| 9 | 20170150 | 用采油污水生产过热蒸汽的关键技术与产业化应用 | 克拉玛依市 | 中国石油新疆油田分公司；新疆宇澄热力股份有限公司；清华大学；太原锅炉集团有限公司； | 吴平；吴玉新；吴丽萍；霍进；吕俊复；张建春；刘国良；赵建华；郭召海；岳军；田忠民； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------|-------|---|---|------------------|

1、主要技术内容

该技术在国际上率先开展了以煤为燃料，利用回用采油污水产生高干度/过热蒸汽的技术研发及系统集成，在没有先例的条件下，提出了以污水处理、燃煤循环流化床注汽锅炉、自然水循环及分段蒸发为基础的采油污水注汽系统，形成了可靠的运行技术，可将采油污水直接转化为高干度蒸汽或过热蒸汽，同时将锅炉排污率控制在5.5%以下

该技术摒弃了传统燃气注汽锅炉的直流水动力技术，采用自然循环水动力技术，将气液两相流动控制在泡状流或弹状流的流型区间，保证液体能够及时带走富集在壁面的盐分；提出分段蒸发技术将汽包分隔为净段和盐段，较低含盐量的锅炉给水流入净段，在热流密度较高的炉膛内受热，高含盐量的炉水在热流密度较低的尾部烟道吸热蒸发产生剩余蒸汽，保证了系统的传热运行安全

通过对水质指标及高温高盐金属腐蚀机理的研究，提出了适用于自然循环注汽锅炉的给水及锅水水质指标；深入研究了炉膛上升管内的气液两相流动特征，形成了合理的受热面布置方案、防腐技术和水质控制技术，并提出了对应的水质控制指标

在系统集成方面，创新了水质pH值控制方法，发明了高压条件下的消沫剂配方，解决了高盐炉水锅筒的汽水共腾问题及水汽系统高压阀门内漏问题，进而将排污率降低至5.5%，而

传统的直流注汽锅炉排污率高达20%

在污染物控制方面，采用先进的低床压降循环流化床技术、炉内脱硫技术、SNCR技术，和高效电袋复合除尘器实现了燃煤注汽锅炉的超低排放，远低于工业锅炉的污染物排放标准

2、取得专利情况

已获得7件国家发明专利授权，9件实用新型专利授权

3、技术指标

用采油污水可生产压力9.8-14MPa、过热度为20-30℃过热蒸汽

锅炉排污率<5.5%，锅炉效率>90%。污染物排放浓度SO2<50mg/Nm3、NOX<100mg/Nm3、烟尘<20mg/Nm3

稠油污水掺混率可达60%，长期稳定运行

4、截至2017年6月30日，该项目的推广情况如下：

新疆宇澄热力股份有限公司：建成4台130t/h循环流化床燃煤注汽锅炉，共产蒸汽488.76万吨，污水回用202.16万方，节约成本7132.38万元

中国石油新疆油田分公司风城油田作业区：建成1台130t/h注汽锅炉，共产蒸汽267.51万吨，节约成本3491.01万元

风城油田作业区：共投产注汽锅炉5台，新增销售额18.0558亿元、利润5.0438亿元、税收1.0472亿元

中国石油化工股份有限公司新春石油开发公司：建成1台130t/h注汽锅炉，生产蒸汽69.8万吨，节约成本907.52万元

太原锅炉集团有限公司：采用该技术开发75-220t/h系列注汽锅炉，新增销售额32383万元、利润3238.3万元、税收647.66万元

共产汽量826.07万吨，共实现创造产值29.63亿元，新增利润6.6亿元，新增税收1.28亿

| | | | | | | |
|----|----------|------------------|----------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| 10 | 20170157 | 低能耗焦化吸收稳定技术及工业应用 | 中国石化塔河炼化有限责任公司 | 中国石化塔河炼化有限责任公司； 中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院； | 张龙；赵亚新；吴振华；侯欣岐；李经纬；姜辉；王阳峰；陈建兵；卢秋旭； | 促进科技进步项目— 引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|------------------|----------------|---|------------------------------------|--------------------------------|

1、主要技术内容：针对塔河炼化焦化装置吸收系统运行不正常、能耗高、产品质量不稳定的问题，项目从焦化吸收稳定系统的规整填料应用、吸收塔分段进料、解吸气平衡罐和再吸收塔超重力技术等内容进行开发及研究，并从塔河炼化焦化吸收稳定系统入手，开展吸收塔/再吸收塔设置规整填料技术、吸收塔分段进料技术、旋流进料分布器和系统优化多方面进行技术应用，并应用流程模拟优化技术对系统进行了灵敏度分析。通过项目的实施，解决了“干气不干”的技术难题；同时，提高液化气收率、降低装置系统能耗。装置的技术改造和系统运行优化，实现了节能降耗，产品质量稳定；

2、授权专利情况：项目已获批专利8件，其中：发明专利4件，实用新型专利4件。

3、技术经济指标：通过项目的实施，使得干气中C3+含量<3%（v），液化气中C2含量<0.5%（v），C5含量<0.5%（v），提高液化气收率约1.72%，降低装置系统能耗约0.459kgE0/t，年增加液化气收益697.53万元，节能降耗收益404.12万元/年，年综合经济效益达1101.65万元。

4、应用推广情况：针对国内外现有的焦化装置吸收稳定系统存在能耗高、干气不干、液化气收率低等问题，本技术从规整填料的应用、吸收塔分段进料、解吸气平衡罐和再吸收塔超重力技术进行开发及研究，并应用流程模拟优化技术对系统进行了灵敏度分析，项目形成的技术已在中国石化塔河炼化有限责任公司应用。计划于2018年将该项技术运用于中国石油化工股份有限公司金陵分公司、中国石化胜利油田石化总厂，后续将继续进行技术的推广与应用。目前，国内已有和在建的延迟焦化装置估计超过90套，总加工能力超过100.00

Mt/a。从国内延迟焦化装置技术现状来看，焦化吸收稳定系统普遍存在能耗高、效益差等问题。尤其是焦化干气中C3+含量都大于3%，有的高达10%以上。本技术工艺先进合理、设备结构简单、过程能耗低、改造投资少、经济效益和环保效益显著，有利于解决当前企业存在、亟需解决的问题，是一项非常有生命力和前途的技术，具有极好的推广应用前景。

5、社会经济效益：项目的实施，年增加液化气收益697.53万元，节能降耗收益404.12万元/年，年综合经济效益达1101.65万元。通过项目的实施，实现了低能耗降低焦化干气中C3+含量的目的，改造后综合装置能耗下降约0.459kgE0/t，年操作能耗下降约400余万元，综合装置能耗下降明显，符合国家环保和节能要求；技术的研发均适宜于焦化吸收稳定系统，为我国焦化吸收稳定系统生产过程的节能降耗提供了新的思路与方法；计算机模拟技术的应用、焦化吸收稳定系统应用技术的实施，均为国内其他焦化吸收稳定系统的优化与改造提供了示范。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|-------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 11 | 20170161 | 乡镇分散式饮用水净化集成系统开发及应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆德安环保科技股份有限公司； | 马莉达；寇全新；叶松；杨超；李晓蓉；张琳琳； 刘海燕； | 促进科技进步项目— 引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|---------------------|-------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|

1、主要技术内容

该课题针对乡镇地区地表水高浊度、微污染、农村饮用水设施不完善问题，开发了乡镇分散式饮用水净化集成系统。课题创新的采用了垂向异重流固液分离技术自主设计研发了“水力固液两相分离器”进行原水预处理，实现了水沙高效快速分离；过滤环节筛选研发出了“蝶型高效自调适塑纤混合滤料”，在保证饮用水过滤效果的基础上，解决了纤维滤料反洗打结的难题；根据现有乡镇饮水特点进行了一体化净水装置集成设计，通过智能水务大数据运营管理云平台系统实现多片区的点源饮水装置的24小时远程监控，智能运营。项目已建成集中式农村饮用水水处理示范工程，经处理后出水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求，可以安全饮用。

2、授权专利情况

项目取得发明专利2项，使用新型专利1项，软件著作权2项，国际专利优先权1项。

3、技术经济指标

- (1) 出水水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)表4 小型集中式供水和分散式供水水质指标及限值要求。
- (2) 滤料过滤速度达18m/h以上，为常规滤料的2-4倍。
- (3) 反冲洗水量小于3%，处理后水浊度小于1NTU。
- (4) 每个工程项目培养2-4名当地供水站水处理运营的基层技术人员。
- (5) 村镇级净水系统运行成本小于0.1元/吨(电费+药剂费用)。
- (6) 日供水量6000m³，可解决新疆近50万乡镇、农牧区人员饮水安全问题。

4、应用推广及效益情况等

2014年至今，该技术先后在叶城县乌夏巴什镇、棋盘乡、木垒大石头乡、白杨河乡、精河、富蕴县、沙湾博古通乡、疏附县塔什米力克乡、巴楚县等地区推广应用，实现销售收入9000多万元。

经济效益：目前该项目已在叶城县乌夏巴什镇农村饮用水安全工程项目、富蕴县牧场农村饮用水安全工程项目、42团农饮水安全项目、木垒大石头乡农饮水改造项目等30多个项目中推广使用，经济效益达9000万元以上。2016年公司农饮水安全改造项目销售额7796万元。2017年截至目前销售额1938万元，产品目前占新疆一体化净水装置市场份额的70%。

社会效益：该项目创新性较高，涉及多个学科，该集成工艺及相关设备适合乡镇分散式饮水安全改造工程，运行简单，自动反冲洗，运行费用低。经济、社会效益十分明显。作为农村饮水安全保障技术，解决边疆偏远地区民生问题，自主创新程度高。技术成果针对农牧区。技术成果针对农牧区，乡镇的农村饮水安全改造项目中广泛应用，按新疆实际人均生活用水120L/天计算，本项目实施后，在民生用水工程中，有效地解决居住分散的农、牧区群众的生活用水困难问题，可解决全疆近50万人的饮水安全问题。确立和提高了新疆德安环保科技有限公司的在同行业领先地位，并带动新疆水处理行业发展起到了积极的作用。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------|-------|--------------|--|-----------------------|
| 12 | 20170180 | 准东煤在水煤浆气化炉的研究与应用 | 乌鲁木齐市 | 兖矿新疆煤化工有限公司； | 刘颖;邵士谱;王绪友;尤加强;吴章;孙岩;孙清涛;徐美同;刘俊朝;张雷;曹广法;李国辉; | 促进科技进步项目一- 技术开发性项目 |
|----|----------|------------------|-------|--------------|--|-----------------------|

兖矿新疆煤化工有限公司60万吨醇氨联产项目是兖矿集团有限公司在新疆自治区启动的第一个煤化工项目，该项目采用兖矿集团拥有自主知识产权的水煤浆加压气化技术，采用乌鲁木齐甘泉堡工业园区周围新疆本地烟煤为原料煤的来源。

但从使用情况看，项目建设地附近的甘泉堡向南及向西的各矿点，供应量小、煤质不稳定，在使用过程中与水煤浆气化炉难以适应。目前，公司60万吨醇氨联产项目气化煤可供选择矿点，距离项目建设所在地均较远，价格较高，不利于公司的整体效益运行。

新疆准东地区煤炭储量较大，大约四千亿吨，而且价格便宜。由于准东地区的煤炭变质程度较低，煤质不稳定，难以单独用于水煤浆气化炉。至2012年以来，兖矿新疆煤化工有限公司气化系统受到煤炭制约，严重影响了系统的长周期稳定运行，企业难以达产达效。在此情况下，兖矿新疆煤化工有限公司从2013年1月开始，对准东地区煤炭进行了调查，同时展开了多煤种调和和试烧工作，目的是寻找适合水煤浆气化炉用煤，提高企业运行效益。

本项目通过煤质分析，发现新疆准东煤具有内水高、气用水煤浆浓度低等特点，必须对原煤性质进行系统分析和研究。本研究针对新疆煤分布情况，选用准东煤矿的煤种进行煤质分析。完成水分、灰分、挥发份、元素碳氢氮硫、灰熔点、哈氏可磨指数、灰组成的分析。根据分析结果，初步估测准东煤灰渣粘温特性和成浆性，为下一阶段灰渣粘温特性分析、成浆性试验研究提供基础数据支持。

本项目通过煤质成浆性研究，发现准东煤内水含量较高，成浆性较差，针对准东煤进行制浆试验及成浆性分析。根据制浆结果，对准东煤的成浆性进行评价，提出合理化制浆建议，用于指导气化工业生产。

本项目通过灰渣粘温特性分析，根据准东煤灰成分及经验公式对灰渣粘度进行估算，计算碱/酸值、硅铝比及离子势比，进行灰渣粘温特性及煤灰物相与高温下形态测试，结合三元相图对不同温度下煤灰物相的变化进行分析；对测试的结果进行理论分析，分析粘温特性不佳的原因，根据理论支撑，通过配煤或添加助熔剂的方法改善煤灰粘温特性。

本项目通过研究，形成水煤浆气化炉选煤和配煤的方法

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------------|--------------|--|---|------------------|
| 。本研究以准东煤的煤质分析、成浆性评价及煤灰粘温特性分析为基础，根据气流床气化煤种评价指标指导准东煤的优选与煤种调配，并掌握其相关规律。并考虑系统的优化 | | | | | | |
| 13 | 20170182 | 高性能轮胎用环保型溶聚丁苯橡胶生产工艺技术及系列产品开发 | 中国石油独山子石化分公司 | 中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司； | 仝璐；邱波；杨广明；韩明哲；龚树鹏；李洪波；孙福权；宋玉萍；费宇晶；杨亮；宋同江；燕鹏华； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
| <p>1、项目主要技术内容：</p> <p>本项目产品的开发及应用属于高分子材料合成及轮胎制造领域。项目利用本地自产苯乙烯、丁二烯、环戊烷、填充油、催化剂等为原料，进行自主技术研究，通过研究填充油的油效应、油品与橡胶的相容性以及基础分子量对门尼粘度的影响规律，设计基础胶的分子量及其分布及微观结构，解决了溶聚丁苯基础胶与环保型环烷基油的匹配填充技术。通过研究聚合反应活性影响因素规律，得到小试工艺参数，并利用仿真系统进行工业装置的模拟，确定工业化产品的关键控制指标，打通了聚合-掺混-汽提-后处理等工艺流程，形成工业化生产的成套技术，开发出环保型溶聚丁苯橡胶系列产品SOL RC 2557S（线型）、SOL RC2564S（支化型）、SOL R 72612S（星型），可替代国外同类产品应用于制造轮胎。</p> <p>2、授权专利情况： 项目运行期间，获得授权专利5项，专利号为：ZL201210455681.1、ZL201010245961.1、ZL201110124693.1、ZL201310585413.6、ZL201010245971.4；受理发明专利5项，已处于实质性审查阶段。</p> <p>3、技术经济指标： 利用自主研发的成套生产技术，开发环保型溶聚丁苯橡胶系列产品SOL RC 2557S、SOL RC2564S、SOL R 72612S，生胶性能满足下列要求：SOL RC 2557S苯乙烯含量控制范围：25%±2%、嵌段苯乙烯含量<1.0%、充油量：35.7份 - 41.4份、门尼黏度54±5、灰份≤0.2%、挥发份≤0.75%、乙烯基57%±4%。SOL RC 2564S苯乙烯含量控制范围：25%±2%、嵌段苯乙烯含量<1.0%、充油量：35.7份 - 41.4份、门尼黏度50±5、灰份≤0.2%、挥发份≤0.75%、乙烯基64%±4%。SOL RC 72612S苯乙烯含量控制范围：23.5%±2%、嵌段苯乙烯含量<1.0%、充油量：35.7份 - 41.4份、门尼黏度48±5、灰份≤0.2%、挥发份≤0.75%、乙烯基61%±4%。</p> <p>4、应用推广及效益情况 环保型溶聚丁苯橡胶的成功开发，替代了国外进口溶聚丁苯橡胶产品。2016年，国内轮胎用环保型SSBR总需求量约10万吨，其中，进口约占55%，国产约占45%，国产环保型溶聚丁苯橡胶全部由独山子石化公司供应，产品获得了国际知名轮胎公司普利司通的认可，在国内知名轮胎企业杭州中策、山东赛轮金宇等公司得到广泛应用，整体性能达到国际主流牌号朗盛公司5025-2的水平，部分指标更优，打破了一直依赖于进口的市场现状。 近三年来，累计生产环保型溶聚丁苯橡胶新产品2557S共计8.7万吨，2564S共计2.6万吨，主营业务收入92.66亿元，边际利润近2.3亿元。</p> | | | | | | |
| 14 | 20170219 | 燃用准东高碱煤防结焦关键技术开发及应用 | 乌鲁木齐市 | 新特能源股份有限公司；哈尔滨锅炉厂有限责任公司；新疆大学；国网新疆电力公司电力科学研究院；浙江大学； | 彭江华；李西良；李鹏；张大德；张彦军；孟永彪；马凤云；李伟；周志军；郭增昌；曾琦；银波； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
| <p>准东煤田是3900亿吨储量的国家能源储备基地，受运输条件限制，主要用于本地发电和煤化工。准东高碱煤与澳大利亚褐煤、美国褐煤并称为国际三大高碱煤种，共性问题水份高，热值低，易结焦。准东高碱煤的酸碱比更低、热值最高，极易因局部热负荷过高而结焦。目前国内外主要通过混烧、水力吹灰、改炉型及洗煤等方法处理，掺烧比一般在40%-80%，大比例掺烧直至纯燃准东高碱煤已成为世界级难题。</p> <p>新特能源依托自有煤矿、煤电实验室、化工基地等地缘资源优势，联合国内外优秀专家团队，承担多项省部级科技计划，对纯燃准东高碱煤进行了卓有成效的研究。综合研究了煤质、煤灰和燃烧机制，建立了燃烧准东高碱煤的全系列工艺体系。研究中通过煤质深入分析、结焦机理研究、不同阶段和工况的工艺参数模拟优化，沉降炉、一维炉、半工业炉、350MW锅炉等试验，装备研制、快速除焦剂和高效添加剂产品研发、智能控制运行工艺包等研究工作，率先实现了纯燃准东高碱煤机组的安全环保、高效长周期、多工况连续稳定运行的目标，创造了行业标杆纪录。</p> <p>主要指标：纯燃准东高碱煤；锅炉效率>92.8%；最低稳燃负荷率<40%；烟尘、SOX、NOX及炉渣、粉煤灰、石膏年排放量分别降低12%、1%、7%、33%、33%、12%；高效添加剂降低成本60%；低成本快速除焦剂；安全稳定运行30个月；同比煤耗下降20g/kW.h，年发电量提升10%；授权发明专利5项，实用新型专利6项，核心期刊论文39篇，组建省市级项目实验室2个；工程试验示范基地国内1个、海外2个。</p> <p>关键技术及创新点：1 试验分析、数值模拟、半工业化与电站锅炉验证研究准东煤结焦、沾污、积灰机理及规律，形成锅炉设计、制造、运行及改造工艺体系。2准东煤燃烧的参数、风煤、工况等运行规律的控制研究并应用于350MW及以上机组。3 研制出低成本快速除焦剂和高效添加剂产品。应用于多家企业并通过新产品鉴定，企业标准及制备体系完备。4 开发出纯燃准东高碱煤锅炉的智能控制运行工艺包。科学研究其锅炉热力学模型及炉内温度场，大幅降低一次和二次污染。</p> <p>系列化技术在350MW机组首先应用，高碱煤掺烧比例由40%提升至纯燃，创造经济效益3.4亿元。先后在国内14台机组推广应用，用户反馈效果好、运行稳定，年增效益3亿元以上。十三五末，燃用高碱质煤电站预计新增装机4兆瓦，纯烧准东煤后年减少井工煤用量约750万吨，新增年利润约15亿元。</p> | | | | | | |

项目通过了5次省部级领导专家的检查,肯定了项目效果。减少了井工煤的开采,落实了保护天山山脉植被和生态环境“大美新疆、环保与发展相平衡的可持续发展”战略。国家主席习近平亲临哈萨克斯坦杜尚别电站剪彩,提高了中国能源行业在“一带一路”国家战略中的国际影响力。50余次接待国内外专家现场观摩,2次国际煤电论坛,吉尔吉斯斯坦等中亚学员培训五期,俄罗斯、印度等专家40余人次现场考察。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------|-------|--|--|-------------------|
| 15 | 20170221 | 膜蒸馏苦咸水淡化关键技术研究及应用 | 乌鲁木齐市 | 德蓝水技术股份有限公司;中国科学院生态环境研究中心;新疆环境工程技术有限责任公司;天津工业大学;岳普湖县科技局; | 曾凡付;许白羽;侯得印;王薇;刘翔;王军;胡瑜璞;李敏婷;刘啸泉;唐倩倩;潘洪涛;张娟; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------|-------|--|--|-------------------|

一、主要技术内容
 针对新疆典型苦咸水地区安全饮用水原位供给的迫切需求,克服传统热法与反渗透技术投资及运行成本较高及水资源利用率低等突出问题,结合国内外相关技术发展趋势,开展膜蒸馏苦咸水淡化关键技术研究与应用,重点开发具有自主知识产权的聚四氟乙烯材质新型高通量、抗污染疏水膜材料,建立低耗高效的太阳能膜蒸馏苦咸水淡化耦合工艺与优化调控系统,形成太阳能膜蒸馏苦咸水淡化成套装备并进行规模化示范应用,为解决劣质水源地居民饮用水安全难题提供新材料、新技术与新装备,落实科技创新驱动战略、实现科技惠民。

二、成果
 授权专利2项:
 《冷热分隔式膜蒸馏装置》(实用新型:ZL201420795445.9)
 《一种疏水膜专用水处理剂》(发明专利:ZL201410805665.X)
 受理专利1项:
 《一种用于膜蒸馏的聚四氟乙烯疏水膜的制备》(发明专利:CN201510813206.0)
 发表论文5篇:

《Fluoride removal from brackishgroundwater by direct contact membrane distillation》
 《Desalination of brackishgroundwater by direct contact membrane distillation》
 《PVDF疏水膜的制备及其在苦咸水脱盐中的应用》
 《Ultrasonic irradiation control of silica fouling during membrane distillation process》
 《Humic acid fouling mitigation by ultrasonic irradiation in membrane distillation process》

三、技术经济指标
 (1)研发出聚四氟乙烯中空纤维疏水膜材料,膜通量高于15L/m²·h,接触角超过140°,盐截留率在99%以上,填补国内膜蒸馏用疏水膜材料空白;
 (2)安装69套太阳能/膜蒸馏苦咸水淡化装置保障岳普湖县学校饮用水安全,应用示范规模国际领先;
 (3)安装国内首套产水量超过48T/D集中式太阳能膜蒸馏装置用于居民区苦咸水淡化,保障劣质水源地居民饮用水安全;
 (4)苦咸水淡化成本低于1.0元/T。

四、应用推广及效益情况
 在典型苦咸水地区之一的岳普湖县进行了成套装备示范应用,保障2.2万多名学生喝上安全饮用水;安装2套产水量分别为24T/D与48T/D的苦咸水淡化装备,项目台套规模和单套产水量属国际最高,引领了全球膜蒸馏技术在安全饮用水方向的发展高度。
 太阳能膜蒸馏苦咸水淡化装置的制水成本在1.0元/T以下,具有极强的市场竞争优势,有助于提高劣质水源地居民生活水平。项目具有良好的经济、环境效益与社会效益。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|-------|---|---|------------------|
| 16 | 20170224 | 高含盐印染废水处理回用与零排放集成技术及应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆环境工程技术有限责任公司;同济大学;德蓝水技术股份有限公司;新疆水处理工程技术研究中心 | 杨泰山;王颖;王刚;艾山·玉素莆;王刚;郭超;宋勇;侯荣;胡蓉;李翔;周林超;张清华; | 促进科技进步项目--重大工程项目 |
|----|----------|------------------------|-------|---|---|------------------|

1、项目主要技术内容
 高含盐印染废水集成处理技术,将退浆废水和高盐染色废水混合进行处理,把预处理单元、生化处理单元、脱色单元、深度处理单元、污泥单元、除臭单元等六大单元进行整合优化,形成高含盐印染废水处理回用与零排放集成技术。生物段选用了高效降解酚类、胺类、烷烃、烯醇类有机物的耐盐菌种投加到生化系统的污泥中,克服了高含盐条件下印染废水生化处理难的难点;并定时定量投加生物促生剂,加速了优势菌群的生长,提高了生化系统的抗冲击能力;对二沉池产生的剩余污泥进行收集通入储泥池,干化后可做燃料;采用臭氧氧化技术对废水进行脱色后,引入曝气生物滤池,进一步去除废水中的COD;在深度处理单元使用了超滤、反渗透、电驱动等先进深度处理装置,将脱色处理后的水经处理成达标回用水,逐级浓缩产出的浓盐水经软化,进蒸发结晶工艺产出固体盐,回收处理有用的盐类,实现了循环利用,污水达到零排放。

该集成技术使印染废水经过处理后产出的回用水全部循环利用，实现印染企业废水的零排放，提高水资源的重复利用率，达到节能减排的目的。

2. 授权专利情况

已授权发明专利六项：高含盐印染废水处理回用零排放集成方法；一种改善污泥的菌胶团结构和活性的微生物促进营养剂；一种耐盐活性污泥驯化的方法；一种利用泔水制备生物促生剂的工艺；一种适用于印染废水处理的微生物营养增效剂；一种高效氨氮降解复合菌种的培养方法。

3. 技术经济指标

(1) 技术指标

高含盐印染废水再生水进出水质指标：COD：进水800~1000mg/L，出水 ≤ 10 mg/L；氨氮：进水30~50 mg/L，出水 ≤ 0.5 mg/L；总磷：进水6~8mg/L，出水 ≤ 0.1 mg/L，SS：进水300~500mg/L，出水 ≤ 5 mg/L；全盐量：进水4000~6000mg/L，出水 ≤ 200 mg/L；色度：进水600~800倍，出水 ≤ 2 倍。

(2) 技术经济指标

1)、该技术使高盐印染废水实现零排放，对周边水环境无负面影响，降低了污水造成的盐碱化趋势，使印染废水处理能实现保护生态环境最大化。2)、该技术可实现处理达标回用水全部回用，新疆印染废水预计日处理15万 m^3 ，年5470万 m^3 ，即可实现节水5470万 m^3 ，如果在国内实施可以年节水18亿 m^3 ，实现水资源节约最大化。3)、盐的逐级膜浓缩、机械压缩蒸发等节能降耗技术的使用，使盐分离和结晶工艺的能耗降低40-50%。4)、本项目技术免除了企业排污困扰，也使企业在增产、扩容不增加排污量。

4. 应用推广及效益情况

这一集成技术已实际应用于石河子经济技术开发区印染污水处理厂，处理量规模为5000 m^3/d ，高含盐废水经双膜法深度处理后已回用上游印染企业做生产用水，此高含盐印染废水示范工程的回用率从目前印染行业的7%-10%提高到零排放，年可实现节约水资源170万 m^3 。

3、[2017003]机械电气工程组(本组共29个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|---|----------|-------------------------|-----------|----------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 | 00000000 | 精量铺膜播种机研发与推广 | 博尔塔拉蒙古自治州 | 博尔塔拉蒙古自治州乐鑫农牧机械有限公司; | 董衍鹏 ;王勇;颜爱湘;张宏宇;木合塔尔·满苏尔; | 促进科技进步项目-- 技术开发性项目 |
| <p>主要技术内容：项目在于开发一种能较容易适应多种不同类型和大小的种子，容易调整播种间距，而且结构简单、可靠性高的的穴盘式精量点播器，实现一穴一粒的精量播种。技术要求为：能较容易适应多种不同类型和大小的种子，容易调整播种间距，而且结构简单、可靠性高的的穴盘式精量点播器。</p> <p>授权专利：项目成果技术包含1项发明专利，6项实用新型专利。“穴盘式精量点播器”；实用新型专利“穴盘式精量点播器”：“穴盘式精量点播器的布种盘”；“穴盘式精量点播器的取种器”；“精量播种器”；一种精量播种机；一种改进型穴盘式精量点播机。</p> <p>主要技术指标：项目产品执行国家机械行业行业标准JB/T7732-2066。空穴率技术要求为≤4.0，项目产品经新疆维吾尔自治区农牧业机械试验鉴定站检验为0；采光面宽度合格率技术要求为≥80%，产品为100%；焊接质量符合要求；种子机械破损率技术要求为≤1.0，产品,0.2%；穴粒数合格率技术要求为≥85%，产品为94-95%；种子覆土厚度合格率技术要求为≥90%，产品为91%；膜下播种深度合格率技术要求为≥85%，产品为92-96%；膜孔全覆土率技术要求为≥90%，产品为100%；穴距合格率技术要求为≥90%，产品为100%。</p> <p>创新内容：1、提供了为精量播种机配套的一种穴盘式精量点播器；2、适应多种不同类型和大小的种子和调整播种间距，而且结构简单、可靠性高。3、不仅可以作为点播器使用，也可作为播种机的精量排种机构或布种机构使用；4、项目产品制造成本低，结构简单，单勺式，易更换，不浪费，带毛刷，解决种子包衣剂粘匀，不下种问题；5、一次传动，拖拉式；6、全程作业清晰可见，防止种盘不工作，积种的问题；7、精确了种勺的容积率，实现一穴一粒，漏播穴数为零。</p> <p>1、经济效益 项目产品列入了自治区农机推广补助目录，已在全疆各地州进行了示范应用，反馈良好，已有经销商洽谈代理业务。</p> <p>截止到2017年10月底产品累计销售了3866台穴盘式精量点播器，应用面积达到100万亩以上，企业实现产值900万元，利润154万元。预计达产年企业年产值1000万元，推广应用面积200万亩。预计年利润175万元。</p> <p>社会效益 (1)项目通过开发生产穴盘式精量点播器，作为精量播种机重要部件推广应用于农业生产，显著提高播种质量，有利于精准的发展，提高农业的经济效益。 (2)在新疆普遍农业劳动用工成本越来越高的情况下，有利于降低种植生产成本，节约种子，降低农业生产成本，促进农民增收。 (3)项目实施有利于企业创新成果转化，激励员工创新热情，提高企业创新能力，促进企业依靠创新发展。</p> | | | | | | |
| 2 | 20130225 | 单机1.25兆瓦光伏并网逆变器研发及产业化应用 | 乌鲁木齐市 | 特变电工新疆新能源股份有限公司 | 刘伟增;马超群;刘乐陶;张新涛;张磊; | 促进科技进步项目-- 技术开发性项目 |
| <p>1、主要技术内容：“单机1.25MW光伏并网逆变器研发及产业化”项目是国家863科技计划“百兆瓦级光伏系统设计集成技术研究及关键设备研制”(2011AA05A305)的主要研究成果之一。本项目针对大功率逆变器系统效率、谐波污染、电能质量等问题，重点研究了基于电网稳定运行分析的并网光伏电站建模和仿真方法，为大功率逆变器提供测试验证平台；研究复杂电网环境下三相并网逆变器矢量控制算法，解决电网电压不平衡运行时光伏逆变器的网测电压畸变，使逆变器在全功率范围内并网电流谐波<3%；采用正负序分量矢量解耦控制算法，实现逆变器快速响应电网电压跌落，使低电压穿越期间三相并网平衡；采用具有自主知识产权的DF双滤波器和自行研制的电力电子设备开关件自检装置，解决功率模块均流及机柜散热等问题；软件设计支持无功调节，实现逆变器的无功电压支撑；采用大功率逆变器机柜设计和新材料应用，减少设备电磁泄漏有效屏蔽外来磁场干扰，提高了</p> | | | | | | |

系统可靠性降低故障率。单机1.25MW光伏并网逆变器属国内首创，达到国内技术领先水平。截止2016年已推广应用370MW，销售收入8140万元。

2、主要科技成果：1) 在国内首次成功开发出“TBEA-GC-1250KTL型太阳能并网逆变器”，经自治区科学技术成果鉴定，项目属国内首创，达到国内领先水平。2) 1.25MW光伏并网逆变器已形成年产2GW的生产能力，累计销售296台，装机370MW，实现销售收入8140万元，利税2686万元。3) 申请并获得授权专利9项：发明3项，欧洲、美国知识产权局授权国外专利1项，实用新型4项，外观设计1项；参与编制国家行业标准2项，地方标准2项，主持编制地方标准1项；发表学术论文5篇，其中IE收录1篇。4) 2012年产品通过国家CQC太阳能产品认证检测；2013年通过国家能源太阳能发电研发（实验）中心（NESC）检验，相关技术性能达到国家标准。

3、创新点：1) 开发具有自主知识产权的DF双滤波器设计技术，使大功率逆变器输出谐波抑制和效率性能均得到大幅提高。2) 开发出一种新型接触器模块单元，优化系统功率流路径，降低电磁干扰，改善了大功率逆变器主功率电路散热性能，提高了系统稳定性降低故障率。3) 提出并网逆变器最大功率点(MPPT)跟踪控制方法，实现MPPT精度超过99%，解决了电网跌落时并网逆变器耐受能力，保证低电压穿越时电压稳定。4) 提出消除零电流箝位的双脉冲补偿方法，从本质上解决了光伏逆变器在弱光特性下谐波超标和效率较低的问题。5) 自主开发出电力电子设备开关件开机自检装置，有效降低了大功率光伏并网逆变器故障率。产品比较：单机1.25MW光伏并网逆变器采用了自主开发的DF双滤波器设计和电力电子设备开关件开机自检装置等项先进技术。整机最高转化效率达到98.8%，欧洲效率98.4%，空载时谐波含量 < 3%，各项指标均优于国内外同类产品。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------|---|--|----------------------|
| 3 | 20170015 | 悬臂钢排架结构BRT车站长距离整体迁移技术 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司； 中铁十九局集团轨道交通工程有限公司； | 孙礼超;张壮;徐红;何庆奎;王树才;方春龙;杨波;孟宪国;王国利;王威;孙海龙; | 促进科技进步项目— 技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|-------|---|--|----------------------|

一、主要技术内容

本课题针对拟迁移的BRT车站通过对经济效益、技术实现和结构自身特点等方面的评价，对拟定的几种迁移方案进行比选，最终确定出实施方案。就拟定的方案进行构配件和装置、施工方案的初步设计，然后通过数值仿真计算对运输体系静力、动力方面的响应特征进行分析，通过相关结论对原设计方案进一步验算其结构安全性，并提出相关的设计优化、施工建议。

具体研究内容如下：

(一) BRT车站迁移运输方案比选

本子课题针对这一问题，开展如下研究工作：

- 0 设计多种车站迁移方案；
- 0 考虑社会效益、经济效益、结构安全、对周边环境影响等多方面因素，进行方案优劣性研究，最终确定最优方案。

(二) 车站-背负装置-车辆系统的静力安全研究

本子课题针对这一问题，开展如下研究工作：

- 0 按确定的方案对背负装置进行初步设计，包括内力计算、构件设计、材料拟定；
- 0 就初步设计对车站-背负装置-车辆系统的进行静力分析，通过车站结构、背负装置等构配件的内力、变形对系统的安全性、稳定性进行分析；
- 0 对特殊节点、构造部位进行有限元仿真模拟，对其安全稳定进行评价并提出相关优化设计和保障措施。

(三) 运输车辆振动下车站-背负装置-车辆系统动力响应研究

本子课题针对这一问题，开展如下研究工作：

- 0 通过对车站-背负装置-车辆系统整体运输的有限元仿真计算，对不平整路面上运输车辆振动冲击时运输系统的动力响应；
- 0 通过对不同运输速度、不同路面情况等工况下的动力响应进行对比得到本课题中运输系统的运输速度建议值。

(四) 运输车辆振动对下方浅埋地下结构的影响研究

考虑到BRT车站整体迁移方案在城市建筑物迁移项目上的应用前景，故进行运输车辆振动对下方浅埋地铁区间隧道的影响研究，本子课题针对这一问题，开展如下研究工作：

- 0 通过理论分析得到本课题中路面上方的运输系统的振动荷载；
- 0 运用有限元数值模拟对车辆振动荷载下浅埋地下结构动力响应进行研究；
- 0 通过对不同地层条件、不同埋深地下结构的分析，提出该方法下城市地下结构的临界埋深。

基于以上研究工作，通过理论提升和技术提炼，建立一套较完善的钢结构BRT车站迁移施工技术体系。

二、授权专利情况

1、发明专利 专利号：ZL 2016 1 0072330.0 2、实用新型专利证书 专利号：201620104552.1

三、技术经济指标

与原业主计划新建BRT站台相比，节约资金105.6万元，工期缩短3个月。

四、应用推广及效益情况

与拆除及重建相比大大减少了投资计划，并保证了原有结构物迁移后的正常使用，为我市类似工程施工提供了宝贵的施工经验；

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|--------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 4 | 20170027 | 基于运行设备的局放带电检测平台建设及应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司电力科学研究院;西安交通大学; | 张小军;汲胜昌;董新胜;钟理鹏;石倩;张勇;庄文兵;张东;马捍超; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|----------------------|--------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|

本项目通过对电力设备典型绝缘结构下电场模拟分析，确定不同缺陷类型下局部放电信号的典型特征，建立带电检测模拟试验平台，分析各类电力设备缺陷模型及预埋缺陷设备检测的局放信号的异同和联系，提出测试和标定各类局放监测设备的缺陷模型设置方式，为电力状态检测的应用研究和技术培训提供实验平台。

通过项目成果转化，建成了新疆电力公司输变电设备带电检测实训基地、新疆电力公司带电检测技术实验室。为了能更好的开展局放带电检测研究，通过搭建输变电设备局部放电模拟试验系统，设计典型缺陷模型，可以模拟输变电设备各种局部放电现象，可以采用电脉冲法、超声波法、超高频法等多种最新研发的检测手段对输变电设备典型绝缘缺陷模型进行检测。输变电设备局部放电模拟试验系统在模拟输变电设备内部的环境下预置了尖端电晕放电、金属颗粒放电、空隙放电缺陷、悬浮放电缺陷等。用于带电检测仪器有效性验证有很好的效果。同时实训基地的建成为带电检测技术手段的研究、设备故障分析，为创新开发带电检测技术培训手段提供平台；带电检测技术实验室的建成为研究输变电设备带电检测现场测试规范、数据分析、判别方法，以及相关仪器、装置的有效性检验提供平台。新疆电力公司输变电设备带电检测实训基地可以为输变配电带电检测、在线监测工作培养适应运维检修综合型人才，培养输变电设备典型故障判别及多状态带电检测与故障综合诊断技术人才。实训基地具备在国家电网公司范围内承担带电检测技术培训的能力，也可以作为带电检测技能竞赛的平台。2013年至2015年底实训基地已经开展了18期电气设备状态监测技术（带电检测技术）培训班，约1000人/次参加了培训，其中8期是新疆电力公司承办的国网公司级别的培训班。

通过本项目，共申请并授权4项实用新型专利，发表高水平论文7篇。2017年7月24日，新疆维吾尔自治区科技成果管理办公室邀请专家对“基于运行设备的局放带电检测平台建设及应用”项目进行科技成果鉴定。项目整体水平达到国内先进水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------|--------|--|--|-------------------|
| 5 | 20170029 | 配电网规划技术支撑系统的研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司乌鲁木齐供电公司;国网新疆电力公司;国网新疆电力公司电力科学研究院;中国电力科学研究院;北京科东电力控制系统有限责任公司;青岛裕华电子科技有限公司; | 张伟奎;张春雷;刘彦宏;夏新茂;刘晓华;李允昭;于海明;刘伟;李满树;张宏;尚尔博; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------|--------|--|--|-------------------|

在电力系统中，科学合理的配电网规划是保障供电可靠性，完善网架，保障供电企业经济的前提和基础。用电负荷特性调研、分析和预测是配电网规划工作的重要数据基础，发挥重要作用。用电客户负荷特性的分析、预测能够指导用户电能用电，同时提高电网资源利用效率，并为用户业扩报装、电网规划建设、电网运行调度、检修安排提供依据，在配电网规划中承担主要的支撑作用。目前，国家相关利好政策将进一步带动新疆各行业发展提速，而在发展过程中，经济稳定性尚有不稳定因素，影响了电网规划布局和建设投资。针对这些问题，项目研发了配电网规划技术支撑系统，该系统首先研发用电客户营销档案信息系统，用电采集终端射频调节器，支撑准确、高速、高效的采集用户信息，并且结合用电信息采集系统、营销业务应用系统、建立大数据中心；其次，研发电力参量检测系统、BP神经网络负荷预测方法，支持负荷特性分析及预测，在以上基础上考虑影响典型用户的影响因素等，最终形成了支撑配电网规划技术支撑系统。该项目的研发与实施，在用户侧，能够指导用电客户负荷互补，电网侧，能够优化电网运行、优化建设时序、优化设备选型等，为配电网规划提供重要的技术支撑。

国网新疆电力公司乌鲁木齐供电公司、国网新疆电力公司、国网新疆电力公司电力科学研究院、中国电力科学研究院、北京科东电力控制系统有限公司、青海裕华电力科技有限公司于2013年1月抽调专业人才，成立项目管控、技术研发、实施专题等项目组，开展为期3年的配电网规划技术支撑系统的研究与应用。项目于2015年12月在国网新疆电力公司乌鲁木齐供电公司先行试点应用，达到预期目标，自2016年1月项目成果在全疆推广应用，截止目前，项目实现经济效益2.3亿元。通过本项目推广实施，将不同用电性质的用户进行负荷互补，提高了平均负荷，负荷率提升了3%，提高了资产利用率，减少资产浪费，增加了受限客户数量；客户平均接电时间由原来的62.5天缩短至现在的45.71天，客户满意度从97.5%提升到99.81%；业扩报装服务规范率由99.72%提升至100%，档案准确率由82%提升至97%，档案安全由50%提升至100%。项目取得科技成果鉴定2项、发明专利1项、实用新型专利3项，外观专利1项、软件著作权10项、发表论文6篇，形成相关规范标准5部，申请受理发明专利2项、实用新型专利1项。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|--------|---|--|-------------------|
| 6 | 20170032 | 网源协调系统远程监测诊断关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司;国网新疆电力公司电力科学研究院;北京四方继保自动化股份有限公司; | 詹庆才;常喜强;马勤勇;张锋;印欣;鲁俊;董雪涛;常富杰;廖全飞;刘伟;路鹏;梁超; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|--------|---|--|-------------------|

主要技术内容:

网源协调远程监测诊断系统通过技术手段,采用统一数据模型和信息集中存储的模式,实现对涉网安全设备状态信息的采集、整合、监测,并在此基础上进行诊断分析。通过对涉及发电机励磁系统、AGC和一次调频、热电联产机组供热信息、热工控制设备和水机系统的各种状态量的采集、统计、分析及评估方法研究,建立相应的分析评估模型,根据设备状态、运行、试验、缺陷等相关信息进行监测预警及专业诊断分析;根据历史信息对设备进行综合评价,协助相关人员掌握各发电机励磁设备的运行状况,及时发现系统中可能存在的安全隐患,提前预警并进行处理。

此外,本系统通过采集各个热电联产机组的主要运行参数,对运行参数进行远程监测的同时,可准确预测机组的供热量;进而依据抽汽式供热机组的负荷特性,利用供热式汽轮机工况图,结合供热量的预测,预测汽轮发电机组输出功率,提出供热机组调峰能力辅助决策,为计划人员、调度人员提供供热机组实际调峰能力与调整模式组合建议,为电网经济调度提供依据。

授权专利情况:

申请并授权发明专利4项,受理发明专利9项,发表论文17篇:

- (1) 专利1:风电场次同步振荡保护方法及保护装置(ZL201510077241.0)。
- (2) 专利2:一种风电场汇集站低频振荡的振荡源定位方法(ZL201510054350.0)。
- (3) 专利3:一种功率振荡控制方法(ZL201110445903.7)
- (4) 专利4:一种火电厂锅炉主保护控制系统(ZL201110445903.7)。
- (5) 专利5:一种火电厂主蒸汽温度控制方法(ZL201310167926.5)。

技术经济指标:

- (1) 服务器存贮容量不小于6个月数据;
- (2) 实时数据库容量不小于500000点;
- (3) 系统峰值响应满足并发用户≥20人;
- (4) 系统年可用率≥99.8%;
- (5) 系统7*24小时连续运行;
- (6) 系统功能、架构设计具备良好的可拓展性。

应用推广及效益情况:

研究成果已被国网新疆电力公司采纳,实际运行与备用调度系统。通过远程对并网电厂的发电设备运行状况进行实时监测、故障诊断及预警、运行维护技术指导,及时发现影响电网安全稳定运行的因素,从而提高电厂机组运行安全和电网安全,减少电厂非计划停机,降低电网故障带来的经济损失;从热工自动控制、AGC及一次调频考核、励磁系统优化评价及故障诊断、热电联产机组供热信息、水机振摆和水机调速、汽机振动等多个方面为电厂和电网提供技术服务,可有效降低发电机并网试验及维护成本,减少开停机次数,有效提高机组安全运行水平,优化电网运行方式安排,促进网源协调。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------|--------|--------------------------------|---|-------------------|
| 7 | 20170033 | 新疆准东高碱煤动力用煤燃用特性研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司电力科学研究院;浙江大学(热能工程研究所); | 李涛;景雪晖;孜克亚尔·哈利布拉提;卢远梅;马瑞龙;王伟;张彦威;周俊虎;王智化;刘建忠; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------|--------|--------------------------------|---|-------------------|

本成果通过火电厂锅炉与先进的实验室手段相结合的方式研究了高碱金属煤种各类矿物质对结焦的影响及燃烧过程中的演变过程,采用与劣质高灰煤耦合及特定的燃烧策略将高碱煤的燃用比例从50%提高至80%以上,解决了高碱金属煤种不能大比例燃用的技术难题。

通过本项目的研究完成了疆内从2007年至今的准东煤各个矿点的煤质数据,通过长期分析发现该煤种表层煤及深层煤样均具有强结焦特点,无法通过加深开采深度解决结焦的问题。研究并分析了准东高碱煤结焦的物理及化学特性和结焦的机理,发现了氯化物钠盐是容易产生结焦的主要物质。研究实践了提高准东高碱煤掺烧比例的应用方法,通过优选参配煤种将准东煤与高灰分低热值的劣质煤相结合可以准东高碱煤的应用比例。项目的研究过程发表核心期刊论文5篇,授权实用新型专利5项。

研究成果应用与华电昌热三期两台330MW火电机组,使该机组的准东煤燃用比例从50%提高到80%,使该厂年节约成本约100万元。

该成果经验在研究层面可以应用于各类易结焦煤种的深入研究及锅炉掺烧优化。在应用层面可以应用到疆内大部分火电厂。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|--------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 8 | 20170035 | 基于新疆“十三五”规划的电网特性及防御体系建设研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司经济技术研究院;南瑞继保电气有限公司; | 关洪浩;高玉喜;辛超山;高蕊;徐龙秀;王新刚;张艳;许叶林; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|--------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|

1、主要研究内容

随着特高压大规模直流输电系统的建设投运，以及能源基地大规模电源开发，新疆电网在“十三五”期间的稳定特性也将发生明显变化，在“十三五”电网的建设过度期间，由于多种稳定问题相互交织等原因，新疆局部区域存在的安全稳定问题将异常复杂。面对上述形势，“十三五”规划的新疆电网网架能否适应电网稳定特性的变化、电网的安全稳定防御体系是否需要进行调整优化等，是新疆电网近期即十三五规划初期就需要回答的迫切问题。本项目对上述问题进行深入研究，研究新疆电网在“十三五”期间的稳定特性及其变化趋势，掌握新疆电网稳定特性变化的内在机理，在此基础上，提出电网网架结构和安全稳定防御体系优化调整的方案，保障新疆电网“十三五”期间的安全稳定和经济运行。

2、授权专利情况

本项目申请专利两项

- 1) 专利1:《一种利用静止无功补偿器提高送端电网稳定性的方法》，专利申请号: 2016110203980;
- 2) 专利2:《一种确定变电站无功补偿配置容量的方法》，专利申请号: 2016110444262;

3、技术经济指标

- 1) 通过对本项目的实施，结合新疆“十三五”规划网架结构，逐年计算分析了电网特性，总结梳理得出电网特性及其变化趋势。
- 2) 深入研究了导致新疆“十三五”电网特性变化的内在机理和主要因素，从短路电流、电压稳定、动态稳定等方面，提出了相关的定性和定量分析方法。
- 3) 项目针对“十三五”电网特性变化趋势，从网架结构方案优化调整等方面，提出应对电网特性变化的控制措施，并通过仿真分析对控制措施效果进行了验证。

4) 项目结合新疆电网已有二、三道防线及新疆“十三五”规划网架结构，以西北电网系统保护整体方案为基础，对新疆电网750千伏网架、直流外送、交流外送情况下的安全稳定防御体系建设进行了分析，提出了满足新疆大规模电力外送防御体系构建方案。

4、推广应用及效益情况

本项目研究成果成功应用于新疆电网，通过更换开关及新增220千伏布点，避免了750千伏变电站的投资，直接减少投资达5亿元。采用了可控高抗，避免了无功设备的浪费，在新疆电网中首次采用750千伏可控高抗，避免了随着后期电网发展导致无功补偿设备浪费，减少投资3000万元。优化了全疆稳控系统，减少了全疆稳控装置数量，根据规划网架结构，构建了新疆电网防御体系，优化了全疆稳控系统，通过估算减少稳控装置60套，减少投资1200万元。

本项目研究成果成功推动应用至新疆电网“十三五”规划报告中，同时新疆电网电网特性在全国范围内具有一定的典型性，因此，本项目的研究成果，可以直接推广到国家电网其他应用场合，对保障国家能源战略的顺利实施也有一定的意义，并可以取得非常显著的经济效益和社会效益。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|--------|--------------------------------|---|----------------------|
| 9 | 20170036 | 核心城市电网清洁电力高占比供应的关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆乌鲁木齐供电公司;国网新疆经研院;国网新疆电力公司; | 杨桂兴;周专;崔永军;晏青;康玉函;贾浩;张超;何峰;任义生;徐雪涛;田寿涛; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|--------|--------------------------------|---|----------------------|

本项目在乌鲁木齐电网清洁电力弃电率高的背景下，针对电网网架结构薄弱，新能源装机容量持续增加的情况，清洁电力供电能力动态支撑能力不足，波动性和随机性较大，低电压电网在面对电采暖负荷增长情况下，转供能力不足，过载低电压等问题，为适应清洁电力高占比，逐步实现能源转型，向加大风电、光电等清洁电力的利用率，急需研究清洁电力高占比供应情况下的电网高风险网源结构优化技术及调控运行协调技术，并进行电网运行安全性、经济性评估，针对上述问题，研究了电网清洁电力高占比消纳的关键技术。

1. 主要研究内容

- (1) 开展了清洁电力替代常规火电运行关键技术研究。(2) 开展了乌鲁木齐电网不同时空场景风险性研究，开展了全电压等级的全局电网网架优化建设时序研究。(3) 开展了清洁电力与电源替代、供暖热负荷替代的两个替代空间电力风险研究，以电采暖全过程价值链理论。(4) 开展了全网可调控负荷特性的研究，通过清洁电力与可调控负荷的互动调控，开展了电力需求侧清洁电力互动提升消纳空间的模式研究。(5) 研究了源网荷在多重复杂运行状态下的防御体系建设。

2. 主要创新点

- (1) 基于多维度的750/220千伏特殊电网网架结构的分区模型研究，解决了750/220千伏特殊电网短路电流超标。(2) 基于清洁电力高占比供应，提出了核心城市电网全局电力运行风险优化控制，一种电力置换，负荷调控、热电置换网源荷协调联动的清洁电力消纳技术，解决了电网网架承载力不足问题。(3) 计及新能源上网电价、配电网补强成本、采暖电价等敏感因素，创建了新能源电采暖经济效益模型。(4) 基于电采暖经济价值分析，构建了全电压等级清洁电力高占比供应的虚拟价值链模型，提出了电采暖负荷供应多目标的价值评价方法。

3. 知识产权

本项目获得发明专利1项、实用新型专利1项，发表核心期刊论文9篇，受理发明专利3项，受理实用新型专利1项。

4. 经济效益及推广应用

提高了新能源替代交易电量，替代信发铝业60万千瓦负荷，年替代电量36亿千瓦时，按每千瓦时利润0.01元，合计每年新增利润3600万元。提高了电网输电能力，提高输电能力50万千瓦，年增供电量25亿千瓦时，按每千瓦时利润0.01元，合计每年新增利润2500万元。2016年乌鲁木齐地区清洁电力电采暖面积达123万平方米，电采暖耗电量为7673.96万千瓦时，按每千瓦时利润0.01元，合计76.74万元。2016年新疆天风发电股份有限公司风电场共多发电量10.4612亿千瓦时，按每千瓦时利润0.01元，合计每年新增利润1046.12万元。本项目消纳弃风电量1亿千瓦时，折合减少标煤消耗3.5万吨，减排二氧化碳、氮氧化物分别约8.8万吨、246吨。已批复风电清洁供暖示范项目，涉及乌鲁木齐、阿勒泰、塔城等区域，累计批复清洁供暖项目185万平米。本项目解决了乌鲁木齐电短路电流水平超标，制约电网发展问题。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|--------|--------------------------|--|----------------------|
| 10 | 20170049 | 输变电设备外绝缘运行状况紫外监测及判定依据研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司检修公司;清华大学深圳研究生院; | 蔡晶;贾志东;赵海鹏;孟岩;张陵;石海珍;周欢;谷倩倩;杨继红;蒋向荣;王金铜;黄黎明; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|--------|--------------------------|--|----------------------|

项目针对紫外检测技术应用于输变电设备外绝缘检测中缺乏统一的量化评估标准，可靠性不高的问题。分析了新疆电网外绝缘设备复杂的现场运行现状，从“如何通过紫外检测技术量化分析输变电设备外绝缘运行状况”的问题出发，通过研究局部放电在电压逐步升高过程中的变化规律，寻找临污闪前绝缘子局部放电紫外图像的特点，为输变电设备外绝缘放电的紫外检测结果的判定提供依据建立紫外检测的定量评估标准，并利用研究结果开发输变电设备紫外检测软件系统，形成一套运维策略，使检修工作的开展更具针对性，同时为污闪事故的发生提供预警，提升变电检修的管理水平，解决了输变电设备外绝缘监测难的问题。

项目在多个方面取得了实质性的创新成果，包括：（1）通过对紫外成像结果影响因素研究，形成了紫外检测结果校准方法，规范了输变电设备现场紫外检测的操作；（2）通过对紫外成像规律的研究，开发新的判别指标，建立统一的紫外成像结果判别标准；（3）提出了一种利用紫外成像法评估绝缘子串表面RTV老化程度的方法；（4）利用多种图像处理技术，开发软件实现紫外成像结果智能判别。

自项目研究完成以来，已在多个公司进行了现场推广应用，现已收到了国网四川省电力公司成都供电公司、国网山西省电力公司电力科学研究院、广东电力有限责任公司东莞供电局、广州供电局有限公司电力试验研究院的使用报告，均对本项目的研究成果给予了充分肯定。新疆电力公司检修公司在检修的过程中应用了输变电设备外绝缘运行状况紫外监测及判定依据研究项目成果，依照紫外检测现场应用操作导则，在新疆各个典型气候条件下的变电站（库车750kV变电站：大风，乌北750kV变电站：污秽，吐鲁番750kV变电站：干燥，伊犁750kV变电站，多雨）内对不同输变电外绝缘设备（750kV耐张绝缘子，220kV隔离开关瓷柱，220kV断路器等设备）进行了紫外检测，并在检测完成后使用项目开发的紫外检测结果处理软件对紫外检测结果进行了处理，得到了检修中各设备的运行状况，经检验与设备运行状况一致。

在此过程中，项目形成了集理论、技术和软件于一体的系列成果，构建了较为完备的“输变电设备外绝缘紫外检测技术及判定依据研究”的理论技术体系，取得了一批自主知识产权，获得发明专利三项，两项已授权，一项在受理，实用新型专利一项，已授权，软件著作权一项，已授权登记。项目发表论文共五篇，其中核心期刊论文两篇，EI收录期刊论文一篇，国内会议论文一篇，国际会议论文一篇。项目产生经济效益巨大，经计算本项目每年可创造的经济效益超过2亿元。

新疆维吾尔自治区科技成果鉴定委员会鉴定认为：“项目需要解决的难点多，综合分析研究程度高，实验次数和数据量，规模与工作量大。项目在技术方法上有大的突破，自主创新程度高，技术达到国际先进水平，项目技术可行性高，推动行业技术进步的作用及应用程度大，经济、社会效益大。项目整体水平达到国际先进水平。”

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|----------------------------|---|----------------------|
| 11 | 20170050 | 超特高压变电站高空挂接地线系统的研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司检修公司;武汉里得电力科技有限公司; | 吕健攀;刘煜娟;文彬彬;秦志敏;张伟;何常根;王正武;来乐;冯旭年;邓春涛;程麒;王颂锋; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|----------------------------|---|----------------------|

一、项目简介
当前，新疆电网全面进入超特高压跨越发展新时期，发展前景远大。全力做好超特高压电网运维工作是保障大电网安全的首要目标。运维工作常常伴随着电网安全和运维人员安全的问题。变电站装拆接地线是倒闸操作中经常遇到的工作，由于超特高压变电站设备安装位置高，设备端悬挂接地线点的位置大部分都较高，接地线本身截面积大，长度较长，自身重量大，再加上操作杆的刚性不足，在地面利用操作杆直接挂地线，是无法实现的。针对上述现状，研究一种既能确保人身、设备、电网安全及经济性的要求，同时又具有较高理论研究意义与工程应用价值的智能高空挂接地线系统的技术尤为重要与紧迫。本项目着眼于研制一种高精度、全自动、智能化、安全性好的高空挂接地线系统，人员无需高空作业，在地面即可完成超特高压变电站高空挂接地线操作，保障人员安全的同时提高了工作效率，减少停电带来的经济损失，应用价值巨大。

本项目获得发明专利2项、实用新型专利6项。通过科技成果鉴定1项、软件著作权 1项；发表论文3篇。

二、主要研究内容

1. 机械臂控制策略研究;
2. 接地线夹具研究;
3. 系统软硬件研制及系统集成研究;
4. 系统车辆底盘研究。

三、技术经济指标

- 1.通用性强，可用于室外站10-16米，高低自由调节，并具有防倾倒的能力。
- 2.具备高空自动（遥控）挂接地线功能，一次安装/拆除所需时间（超特高压变电站高空设备处完成三相接地线安装/拆除）≤40分钟。
- 3.控制方式：交接控制，具有超载保护装置。
- 4.使用天气及环境：全天候，风力≤5级。
- 5.IP防护等级：IP55。
- 6.接地电阻测量按DL475-92《接地装置工频特性参数的测量导则》执行。
- 7.额定载荷≥25公斤。
- 8.环境温度：-20℃至40℃

四、解决的关键技术及创新点

- 1.开发了综合考虑高压地线探测、自动姿态调整及自动夹取高压地线功能的具有良好人机互动界面的自动智能遥控挂接地线软、硬一体化平台装置。
- 2.国内率先提出了一种BP神经网络、实时运动规划、图像识别相结合的控制新方法。
- 3.国内率先研制了适用于高空挂接地线系统的新型夹具。

五、推广应用情况和经济效益

目前该系统已在多个超特高压变电站设备停电检修时悬挂接地线进行实际运用，安装效果良好，大大节省了接地线悬挂安装的时间，人员感应电触电的风险大幅降低，有效的提高了现场运维效率。通过计算，一个超特高压变电站每年因采用本项目成果检修隔离开关所节省的费用为1220万元。另外本项目可广泛应用于变电站的运维工作，具有很宽广的市场应用前景。项目的实施和推广应用，能最大限度的杜绝事故隐患，保证设备的运行安全，同时，减少同类产品的进口，降低成本，具有极大的经济效益和社会效益。同时，也有力促进了国内同类产品整体技术水平的提高。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------|--------|-----------------|--|----------------------|
| 12 | 20170055 | 基于全过程管控的智能变电站一体化电子图档管理技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司经济技术研究院 | 彭素江;王冬;王志江;李娟;赵军;刘灵爽;李昌陵;李云霞;周二彪;张三春;白胜利;付林; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------------|--------|-----------------|--|----------------------|

一、主要技术内容

(一) 基建阶段智能变电站全过程电子图档数据管理方法

研究基建阶段智能变电站全过程各个专业设计、施工和调试阶段所产生或需要的各类电子图档，研究数据的合理分类和版本管理方法，数据之间的相互需求，实现基建阶段设计、施工、调试的数据融合以及SCD文件版本有效管理。

(二) 运行阶段智能变电站全过程电子图档数据管理方法研究

研究运行阶段智能变电站全过程各个专业运行、检修时产生和需要的各类电子图档，研究运行与基建的数据融合方法。

(三) 研究全过程一体化电子图档管理系统架构

基于现有电力系统安全防护原则，研究电子图档管理系统架构，一体化电子图档管理平台模块包括：设计软件接口模块、图档管理模块、数据库管理模块、移动端后台管理模块。

(四) 电子图档数据现场移动查询技术研究

将各阶段产生和需要的电子图档生成二维码，张贴于智能变电站一次和二次设备处，现场利用手持PAD快速扫描或输入关键字查询图档资料，通过开发移动终端的前端界面，实现电子图档数据现场移动查询，前端界面功能包括：数据展示、标签扫描和数据检索。

二、授权专利情况

本项目共取得一项创新型专利，一项软件著作权，两篇论文，还有一项发明型专利正在受理中。

(一) 软件著作权：智能变电站二次系统电子图档管理软件V1.0

专利号：2017SR019603

(二) 授权专利：高可靠性海量数据无线传输系统

专利号：ZL 2016 2 0418761.3

三、主要技术指标

实现不同格式图档文件转换索引设计；实现图档文件与站内设备关联设计；实现移动终端离线图档数据库压缩设计；加大数字编码应用广度和深度；提高了手持终端扫描应用成功

率；实现结构化数据与非结构化数据混合存储数据库设计。

四、应用推广情况

本项目已在帕其也110kV智能变电站、察布查尔县夏屋110kV智能变电站、克拉玛依石化园220kV智能变电站、莫和泉220kV智能变电站及博州大河沿子220kV变电站工程进行了试点应用，并取得显著成效。

五、经济及社会、生态效益

(一) 经济效益

智能站二次设计成品无纸化交付：节省建设运行成本约300余万元/年；智能站全过程的图档集中分类存储：节省建设运行成本约20余万元/年；智能站二次系统数据快速查询：节省建设运行成本约275万元/年。共计约600万元。

(二) 社会效益

研究成果大幅提升现场作业人员图档资料信息查询效率；实现智能站建设、运行数据同步归档和同源管理。；有效提升变电站建设的质量与效率，从而提升电网运行可靠性。

(三) 生态效益

在智能站设计中实现设计成品无纸化交付，减少对可再生资源消耗；节省图纸归档存储空间，减少纸质版图档管理人员。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|------|--------------------|---|-------------------|
| 13 | 20170124 | 压力容器及管道柔性割焊关键工艺装备与系统研制 | 新疆大学 | 新疆大学;新疆威奥科技股份有限公司; | 周建平;薛瑞雷;许燕;周铭;姜宏;莫文胜;赵冬梅;崔军;李志磊;陈力新;韩冲;梁楚华; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------|------|--------------------|---|-------------------|

“压力容器及管道柔性割焊关键工艺装备与系统研制”项目是团队结合数控柔性焊接实际，项目针对空间切焊轨迹解算优化与焊接数值模拟技术、人机交互式切割焊接控制技术、激光焊缝识别跟踪技术、切焊排版/焊接工艺包/焊接管理软件系统关键技术攻关，形成了压力容器及管道柔性割焊智能化单机、工艺包、生产线、信息平台等系统技术，打破了国际行业垄断。针对压力容器和管道制造等领域应用需求，自主开发单机智能化、自动化焊接装备，通过系统集成，形成了成套化的自动化焊接制造生产线，同时开发专业化生产管理软件，融合信息化技术，推出智能制造先进生产模式的解决方案。

主要研制产品和系统包括：

(1) 研制开发的单体自动化设备（全部为CNC数控）包括：

1) 机器人封头开孔系统（6轴和8轴关节型机器人），2) 马鞍形自动焊割一体机（压力容器与接管正交相贯线的开孔、焊接，并能实现纵 / 环焊缝的焊接），3) 管道数控切割专机（正斜交管端相贯线切割及主管相贯线开孔，并可实现管端带坡口截断，管子定长下料、方管开孔功能），4) 自动焊接工作站系列（由轻型焊接操作机、焊接变位机 / 管道焊接滚轮架、多功能焊枪摆动器和无线遥控器组成。实现各类型管—管自动焊接），5) 圆形工件内外壁自动堆焊机（用于圆形管件内外表面的堆焊。内壁最小堆焊直径可达到Φ50mm）。

(2) 压力容器切割焊接生产线

组装、焊接生产线主要由内缝埋弧焊机、外缝埋弧焊机、20T / 60T数字精密焊接滚轮架、20T筒体组对设备和中型 / 重型焊接变位机等设备组成，同时结合不同的生产工艺需求，可根据功能增加前述单机智能化设备与相关信息化软件融合，实现制造流程的自动化，实现焊接生产线：直径3米以下容器组、焊生产线；直径5米以下容器组、焊生产线；直径5米以下不锈钢容器生产线；长管道组、焊生产线(长度达12—50米)。

(3) 激光焊缝跟踪系统

采用定制的波长650nm半导体线形激光器作为光源，照射在焊缝上。用CCD摄像机摄取焊缝上的激光条纹几何变形的图像。通过此信息识别焊枪与焊缝之间偏差量，运用控制算法得出控制信号，实现焊缝自动跟踪和焊接的闭环控制。

(4) 智能焊接工艺包和排版系统

焊接工艺包实际是一种焊接工艺管理专家库，根据高级技师多年焊接经验所开发焊接数据库。

(5) 焊接在线质量检测系统

采用国产TOFD衍射时差法超声波在线焊缝检测仪，集成在自主开发的多功能操作平台上，实现焊接生产过程的在线质量检测。

项目研发设备包括单体自动设备以及4.5m、3.5m压力容器生产线和10-50m管道预制生产线，产品累计已销售151台（套），直接销售收入9852.6万元。项目取得发明专利15项，实用新型专利28项，计算机软件著作权4项，项目累计培养自动化技术高层次人才44人。项目技术成熟，经济、社会效益显著，项目整体水平达到国际水平。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|------|--|--|-------------------|
| 14 | 20170135 | 风光并网发电系统可靠与高效关键技术研究及应用 | 新疆大学 | 新疆大学;国网新疆电力公司;北京中恒博瑞数字电力科技有限公司;国网新疆电力公司电力科学研究院;乌鲁木齐供电公司; | 李凤婷;晁勤;樊艳芳;李渝;周越德;栗遇春;易炳星;希望·阿不杜瓦伊提;冯小萍;李义岩;田易之; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------|------|--|--|-------------------|

项目研究分为风光系统可靠、高效运行关键技术2个方面。

可靠性—
故障状态:针对风光并网系统多次发生大规模风电、光伏集中脱网事故,区域电网难以快速从故障状态恢复正常运行问题,提出了基于继电保护新原理和自动重合闸新策略的故障状态可靠运行关键技术:1
基于自适应保护判据的风光系统保护新方案和整定计算新方法,缩小故障范围,缩短故障排除时间,减小保护误动拒动率3%;2.提出了适应风光运行特征与LVRT协调配合系列自适应重合闸新策略,避免了重合失败对系统造成二次冲击和重合时序不合理对系统稳定可靠的影响,提高重合成功率10%;3.
开发了风光并网系统保护整定计算一体化软件平台,提高了风光并网系统故障状态的可靠性。

可靠性—
正常状态:针对风光系统电压、频率波动影响系统电能质量和稳定性问题,提出了有功与无功控制提高系统正常运行状态可靠性的关键技术:1.首次提出了基于逆变器参与无功调节的ε
约束IPHA算法的无功动态控制策略、基于混合储能参与有功调节的主次双尺度交集切割效应法协调控制策略。2.研发了风光储系统有功、无功能量调度管理平台及频率、电压控制器,将电压频率波动限制到国标规定范围内,提高了风光并网系统正常状态下的可靠性。

高效性:针对风光并网系统发电效率低、弃风弃光率高的问题,提出了基于光伏组件清扫机器人及风电预测误差修正技术提高风光并网系统运行高效性的关键技术:1.首次提出了融合机器人清扫光伏板与全空域实时跟踪提高光伏高效出力方法;2首次提出了基于横向平移纵向差补、储能控制四象限判据修正风电预测误差提高风电发电效率的新方法。3.研制了光伏清扫机器人,开发了风储能量管理监控平台。提升光伏电站发电效率6.96%~9%,风电出力预测误差修正到±15%范围内,提高风电等效利用小时数30%。

项目获发明专利授权5件、实用新型专利授权8件,受理发明专利4件,软件著作权登记7项。在专业TOP期刊发表论文68篇,40篇被EI数据库收录,在EI中引用172次,CSCD中被引用285次。测试报告5份,技术服务销售合同66份,应用证明21份。

项目成果已成功应用于甘肃、河北、安徽、内蒙古、江西、广西、山西、海南、浙江、宁夏、江苏、新疆等省份的多家电力公司与新能源发电企业。近三年带来直接经济效益约5.3亿元、间接经济效益约12亿元,新增风光电站发电量累计7.66亿kW·h,减少CO2排放76.3万吨、SO2排放2.3万吨、NOx排放1.15万吨,烟尘排放20.8万吨,具有较大的经济效益和社会环保价值。

项目鉴定结果:在理论、技术方法等有重大突破,自主创新程度很高。项目技术可行性高,推动学科及行业科技进步的作用及应用程度大。经济、社会、生态效益很大。项目整体技术水平达到国际先进,部分创新点达到国际领先。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|---------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 15 | 20170164 | 安哥拉SK输变电工程用变压器关键技术研究及产业化 | 昌吉回族自治州 | 特变电工股份有限公司; | 杨守辉;孟杰;景生辉;马勇;宋辉;梁伟;杨光辉;廖彬;李红霞;程建国; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|--------------------------|---------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|

1、立项背景:
 本项目是安哥拉国际成套输变电工程建设项目中数量最多、容量最大的变电站主变压器,共有14台产品。主变压器是变电站最为重要的设备之一,变电系统建成后,将担负着安哥拉整个国家输变电工程的主要供电负荷,因此变压器必须质量可靠,保证能够满足安哥拉国家电网长期安全可靠运行的需求。
 本工程建设,不仅关系到特变电工在国际市场的立足之本,更关系到中国与安哥拉等非洲国家经济友好往来,是具有时代意义的重大工程。

2、主要研究内容:
 (1)产品运输距离长、要运抵非洲安哥拉国家,要经过公路运输和海路运输,运程大概在两个多月,海运接近两个月。而海运受到海浪的影响,可能会经常出现加速度超过要求值的现象,因此变压器内部器身、引线以及包装箱等,都必须能够承受住海运过程,在选材上都必须使用高强度材料,在结构上要进行机械强度核算,保证运输到现场不发生位移、窜位等现象。

(2) 项目除了要经过海运外, 变电站也距离海边两公里左右, 盐污严重, 因此产品要适应海洋气候长期运行而围绕耐盐雾、耐腐蚀、防潮防锈、耐高温气候要求非常高, 同时受到海风的影响, 外部钢件强度必须满足要求, 如储油柜、电缆、温控器等物件必须进行强度核算, 不能出现剧烈晃动、强度不足现象。

(3) 对产品出口国当地执行的技术规范进行研究, 保证产品在基本性能指标、技术指标以及细节布局等方面都要符合当地国家的潜在需要。

(4) 本项目高低、中低阻抗非常之大在国内非常罕见。高阻抗产品技术性能的保证也是本项目的重点研究对象。

3、解决的关键技术及创新内容:

(1) 高阻抗产品的性能保证, 该产品属于超高压输变电领域的变电站用变压器, 其采用三级冷却, 阻抗非常大, 在国内都比较罕有, 产品的设计、生产制造以及运输及现场安装等过程都具有较高的难度。通过多方案比对、反复与客户、监理方交流, 确定低压线圈内部串联电抗器, 来满足高阻抗的需要。

(2) 对亚热带沿海地区的耐盐污、耐腐蚀、耐锈等特殊要求的识别和技术鉴定, 本项目由于使用于非洲安哥拉国家, 产品的安全可靠性和质量, 因此产品不仅注重内在质量, 对于外观的耐盐污、耐腐蚀、耐锈等特殊要求也作出了特殊的应对措施。如外部钢件采用特殊防腐工艺措施, 涂层厚度进行了特殊的试验鉴定, 不锈钢采用具有高防盐污能力的316L不锈钢等等。

(3) 产品运程长, 需要经过海运、公路运输, 产品的机械强度都经过严格计算, 对于一些受力物件采取多种加强和高强度材料, 如采用高强度的玻璃丝螺杆、引线以及开关固定件采用加厚件、增加器身定位装置等等。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------|--------|--------------------------------|--|-------------------|
| 16 | 20170176 | 110kV、220kV输电线路复合横担工程应用研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司经济技术研究院; 江苏神马电力股份有限公司; | 周楠; 郁杰; 程峰; 徐玉波; 王金锁; 刘维; 潘晓冬; 康建国; 岳华刚; 李洋; 邱勇; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------------|--------|--------------------------------|--|-------------------|

本项目属于电气工程科学领域, 涉及材料研发、工程设计、施工安装等专业, 具有基础性、创新型、实用性的特点。

现有的输电线路杆塔均采用全钢制结构, 但钢材存在质量重、易锈蚀或开裂、低温性能差等力学缺陷, 在新疆尤其是山林区还存在线路走廊宽、施工运输和运行维护困难等问题, 铁塔对钢材的需求量很大, 不仅消耗了大量的矿产资源, 并且在钢材的生产和加工过程中造成生态环境的严重污染。全钢结构的输电线路同时易发生鸟粪引起的污秽闪络、大风造成风偏放电等故障和事故。复合材料由于有高强、轻质、耐腐蚀、加工容易、可设计性和绝缘性能良好等优点, 越来越为工程界所重视。随着复合材料技术及其制造工艺的发展, 将复合材料应用于输电杆塔已成为可能。本课题研究了110kV、220kV复合横担新型塔的设计原则和有关技术参数选择, 为差异化设计、提升技术性经济性创造条件。提出一种新型结构的复合横担, 并优化复合材料配方, 满足新疆地区强日晒及风沙特殊使用环境。通过对复合横担节点技术研究, 简化横担结构, 使其便于现场组装。对220kV复合横担开展均压特性研究, 以满足场强控制要求。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|--------|---|--|-----------------------------|
| 17 | 20170193 | 智能变电站第一道防线风险防御控制技术研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司电力科学研究院; 许继集团有限公司; 国网新疆电力公司奎屯供电公司; 国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司; 上海海兰电气有限公司; | 南东亮; 陈龙; 赵启; 田志国; 于永军; 孙帆; 崔大林; 孟兴刚; 赵子龙; 池立江; 王琛; 马涛; | 促进科技进步项目一—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|----------------------|--------|---|--|-----------------------------|

项目针对目前国内外智能变电站继电保护在设计管理环节缺乏统一的配置文件管理工具和有效的回路审核工具; 在调试验收环节缺乏有效的试验系统和标准流程提高测试效率; 在设备运维环节缺乏相应的运行维护工具、各类运行信息孤立; 电磁抗扰度方面缺少电磁骚扰源类型及等级、电磁兼容测试标准, 以上问题将导致二次系统存在隐性故障风险。基于智能变电站第一道防线风险防御控制的总体目标和要求, 结合需求调研及各自动化控制系统建设情况, 项目整体水平“达到国内领先水平”(引号中内容源于科技厅成果鉴定(成果登记号: 20170193)评语), 主要技术内容和技术指标如下: (1) 研究一种满足IEC61850规范和“工厂化检测+现场电磁暂态模拟”设备测试验收新方法; (2) 研究SCD文件管控方法, 对SCD配置文件进行全过程、有效的版本控制; (3) 研究可视化的SCD比对方法, 为评判SCD修改的影响范围及针对性开展试验提供指导; (4) 研究基于全景数据仿真的一体化测试方法, 图形化展示保护、测控等系统动作的报文交互情况, 做到针对站内复杂业务场景的“白盒”精细化测试; (5) 开发一套智能遥控电动压板及其二次防误专家系统; (6) 研究基于源MAC地址匹配的网络拓扑动态识别技术, 融合多源数据的保护信息校核, 建设智能继电保护状态监测及分析系统; (7) 针对智能变电站二次信息数字化、网络化特点, 研究二次系统在线监视技术及状态量化评估技术, 对二次设备的运行健康状态进行有效评估; (8) 研究智能站保护设备安全隔离措施, 为运行检修人员提供一种可定制、在线、可视的二次设备检修安全隔离手段。

在此过程中, 授权发明专利4项, 受理发明专利3项, 授权实用新型专利10项, 软件著作权1项, 发表论文13篇。

在经济效益方面, 自2013年以来, 经由本项目阶段性成果的产品转化, 在浙江、江西等19个网省、44座智能变电站推广使用, 为设备制造、软件研发企业贡献利润1136万元, 新增税收208万元, 节约支出258万元。在新疆电网开展的试点推广应用, 2014~2016年在新疆地区参与调试验收变电站11座, 指导现场检验运维, 累计发现缺陷五百余条, 获得降损收益226万元, 帮助工期提前165天, 增加供电量5.6亿千瓦, 产生经济效益1.29亿。产品推广产生的效益, 到2020年, 本项目所研制的专业系统按推广5套、每个工程利润300万,

能够产生效益1500万元；预计2017-2020年新疆电网智能变电站将新增60座，项目成果应用将使供电量增加15亿千瓦。2017年8月20日，自治区科技厅针对本项目组织的科技成果鉴定意见为：“项目解决的难点很多，综合分析研究程度很高。实验次数多，数据量大。规模与工作量大。项目在技术方法、措施等方面有较大突破，自主创新程度较高。项目达到国内领先水平。项目技术成熟，在本行业广泛应用，经济、社会效益贡献较大。项目整体水平达到国内领先水平。”

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|--------|---|--|-------------------|
| 18 | 20170194 | 新型网源扰动源定位关键技术研究及应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司电力科学研究院；国网新疆电力公司；中国电力科学研究院；国网宁夏电力公司电力科学研究院； | 祁晓笑；秦艳辉；李文锋；孙谊娟；樊国伟；张娟；李江；郭小龙；李莹；翟保豫；韩志勇；朱鹏； | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|--------|---|--|-------------------|

目前，包括新疆等在内的我国部分省区逐渐形成了超特高压交直流混联的主网架结构，电网中出力具有间歇性特征的新能源电源比例也不断提高。随着新疆电网规模不断扩大，大面积停电几乎都是从关键联络断面崩溃开始，包括新疆电网在内的功率振荡问题日益突出，因此电力系统功率振荡问题已经成为影响现代大型电力系统安全稳定运行的重要问题，研究电力系统低频振荡中强迫振荡基础理论，破解负阻尼功率振荡与强迫振荡的产生机理和传播特征，快速判别功率振荡性质，精确定位扰动源位置，实现次同步振荡有效抑制措施成为电力系统分析研究的重要课题。

项目创新及技术指标主要包括：（1）研究了电力系统低频振荡模态参数识别及强迫功率振荡的基础理论，提出了一种利用系统正常运行时的白噪声响应识别系统模态参数的方法。提出了一种基于起振段波形的二次差分法及相应的判别准则，解决了联络线功率振荡性质的判别。揭示了联络线功率振荡的新机理，开创了联络线功率振荡研究的新方向。（2）提出一种基于有限的广域量测系统动态信息构建电网不同层次的网络割集，根据振荡能量流动方向确定振荡源位置。基于力矩分解法的扰动源定位与参数实时校验方案，将扰动源进一步精确定位至发电机的控制系统，并可实时校验在线计算数据中控制系统的模型参数，满足电力系统低频振荡诊断与紧急控制要求及时快速地识别扰动源的要求，解决了扰动源精确定位的难题。（3）基于同步相量测量装置，提出了判断次同步振荡方法，解决了次同步振荡主导频率无法确定的问题，实现了次同步振荡有效抑制。

本项目攻克联络线运行与控制的技术难题，系统构建了扰动源定位的理论和体系，填补了国内外空白。项目成果功率振荡检测技术应用于新疆麻黄沟东和山北风电场，可快速平息功率振荡；波动性质辨识及扰动源定位方法在12.29新疆南北疆低频振荡喀发三期、石河子电网低频振荡、宁夏电网功率振荡等事故处置中应用，累计产生经济效益5334.6万元。

项目取得获得授权发明专利6项，软件著作权1项，参与起草制定电力行业标准1项，发表论文9篇。2017年8月20日，自治区科技厅针对本项目组织的科技成果鉴定意见为：“项目需要解决的难点多，综合分析研究程度较高，试验次数和数据量大。在技术方法等有较大突破，自主创新程度较高，项目技术可行性较高，推动行业科技进步的作用及应用程度较大，经济、社会效益较大。项目的整体水平达到国内领先水平，部分技术达到国际先进水平”。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|--------|---|--|-------------------|
| 19 | 20170199 | 继电保护运行可靠性监测与评估关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司乌鲁木齐供电公司；北京交通大学；国网江苏省电力公司电力科学研究院；武汉凯默电气 | 徐浩；袁晓冬；胡斐；李永东；顾军；袁文海；赛涛；王学民；黄擎；宋玉涛；韩尧； | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|--------|---|--|-------------------|

一、立项背景

继电保护装置是保障电网安全稳定的第一道防线，与电网安全稳定有着密切联系，继电保护装置运行可靠性是衡量继电保护装置能否正确动作最主要的特性，目前新疆电网继电保护装置不正确动作事件频发，继电保护运行可靠性不容乐观，因此急需对全疆继电保护装置运行可靠性进行一次全面系统的评估，传统的保护装置运行可靠性评估手段存在诸多不足，难以准确实时对保护装置运行可靠性进行监测和评估。为此，本项目突破传统可靠性评估方法的桎梏，在国内率先建立起继电保护装置运行可靠性历史数据库和实时数据库，率先提出保护装置运行可靠性监测指标体系和评估指标体系，创造性地建立了一整套完整的可靠性定量评估计算方法，开发出拥有完全自主知识产权的可靠性监测评估软件，并针对可靠性评估结果制定了一系列符合新疆电网实际情况的深化应用措施，最终形成了集理论、技术和装备于一体的系列成果，整体达到国内领先水平。

二、主要研究内容

- 研究内容1：开展新疆电网保护装置历史故障梳理，建立7个维度保护装置故障历史数据库；
- 研究内容2：建立保护装置运行可靠性9维监测指标体系，确定监测范围及监测内容；
- 研究内容3：建立保护装置运行可靠性实时信息库并对保护装置运行可靠性实施监测；
- 研究内容4：建立保护装置可靠性评估5维指标体系；
- 研究内容5：提出并建立完整的保护装置可靠性定量评估方法；
- 研究内容6：研制保护装置运行可靠性监测及评估软件；

研究内容7: 开展保护装置可靠性动态评估和试点深化应用。

三、授权专利情况

已授权软件著作权1项、发明专利5项、实用新型专利3项。已受理发明专利3项。

四、技术经济指标

- (1) 重复检修次数: 重复检修次数由330次减少为34次, 继电保护检修重复停电时间由1500小时下降为209小时。
- (2) 继电保护检修停运时间: 本项目实施后, 重复检修次数由330次减少为34次, 继电保护检修重复停电时间由1500小时下降为209小时。
- (3) 缺陷隐患发现效率: 本项目实施后, 继电保护缺陷隐患发现率由评估前的平均0.0096项/次提升为0.12项/次, 效率大幅提升。
- (4) 维护成本和管理成本: 本项目实施后, 2016年运行维护成本和管理成本分别是1298万元和385万元, 较2011年下降536万215万元。

五、成果鉴定情况

2017年8月20日, 该项目通过了自治区科技厅组织专家组进行的科技成果鉴定, 经过专家讨论, 一致认定该项目整体达到了国内领先水平。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|--|---|----------------------|
| 20 | 20170200 | 高效、通用及免维护的绝缘子关键技术研究与应 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司乌鲁木齐供电公司;湖北鑫德赛绝缘技术有限公司;武汉市德赛电力设备有限公司;襄阳国网合成绝缘子有限责任公司;江 | 黄震;王鑫;张德赛;郭良松;孙伟;宋占党;刘新宇;陈兴;刘彪;杨松伟;陈疆;陈臻; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|--|---|----------------------|

1、立题背景

目前, 传统电网中广泛应用的海量基于二元素结构绝缘子, 存在效率低、通用性差、需定期维护和更换, 随着现代电网电压等级不断提高、结构愈发复杂、规模越来越大, 二元素结构绝缘子性能缺陷问题愈发凸显。为此, 项目基于高压电场放电及其动态演变规律, 突破传统二元素结构绝缘子理论与技术的桎梏, 从材料、结构和形状等方面, 提出增设一套独立并通用于二元素母体绝缘子的附件系统, 创建了三元素绝缘子理论与技术体系, 形成了集理论、技术和装备于一体的系列成果, 整体达到国际领先水平。

2、主要研究内容

- (1) 高效、通用、免维护户外高压复合支柱绝缘子关键技术;
- (2) 高效、通用、免维护超高压复合线路绝缘子关键技术;
- (3) 带有附件系统的新型防雷装置关键技术;
- (4) 高效、通用、免维护高压玻璃线路绝缘子和复合线路绝缘子关键技术;
- (5) 高效、通用、免维护特高压输电线路玻璃及瓷绝缘子根除金具腐蚀关键技术;
- (6) 高效、通用、免维护户外支柱绝缘子、户内支柱绝缘子、高压穿墙套管关键技术。

3、创新内容

(1) 理论创新方面

建立了基于高压电场分布、气体放电、沿面放电、长间隙放电理论的三元素结构绝缘子的理论体系。

(2) 技术创新方面

基于三元素结构理论, 提出了传统绝缘子电气性能的优化方法。设计了相应的附件系统作为绝缘子第三元素, 从而提高绝缘子电源起始放电电压及干闪络、湿闪络、污闪络及耐雷电压水平4个方面电气性能。

(3) 技术创新方面

基于三元素结构理论, 提出了传统绝缘子通用附件系统的优化设计方法。从材料、用途及应用场景选择, 在金具及绝缘体二元素结构基础上提出增设一套独立于二元素母体绝缘子的附件系统, 作为绝缘子第三元素, 该第三元素附件系统通用于传统二元素母体绝缘子。

(4) 技术创新方面

基于三元素结构理论, 提出了传统绝缘子免维护方法。第三元素附件系统能够保持绝缘子表面干燥、洁净, 提高绝缘子的外绝缘自洁与免维护能力, 从而减小运维工作量和降低运维成本。

4、知识产权

项目获授权发明专利45项、受理发明专利4项，授权实用新型专利33项、核心期刊论文14篇，参与制定标准13部。

5、经济效益及推广应用

项目产品在乌局等多个供电企业得到广泛应用，大幅减少清洁维护及管理成本1.57亿以上，节省工日13万个以上。项目的产业化实现，为襄阳合成绝缘子有限责任公司等3家生产企业新增利润1.8亿元，利税3100余万元，就业岗位370余个。

6、鉴定意见

2017年8月20日，项目成果通过了新疆维吾尔自治区科技成果鉴定，鉴定结论为：项目整体水平达到国际领先水平。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|--------|--|--|-------------------|
| 21 | 20170211 | 线路连接设备极端风害故障评估与防治关键技术及应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司电力科学研究院；国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司；国网浙江省电力公司湖州供电公司；国网四川省电力公司电力科学研究院；国网黑龙江电力有限公司鹤岗供电公司；国网江苏省电力公司南京供电公司；重庆大学； | 李勇杰；邓鹤鸣；赵建平；何成；楼平；王建；范松海；龚浩；王欣欣；邓慰；张龙； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------------|--------|--|--|-------------------|

本项目属于电气工程学科，涉及高电压工程、输配电工程等专业，历时5年，由7家单位产学研用协同攻关完成。我国风害区域分布范围比较广，如西北地区的沙尘暴、东南沿海的台风等，给输电线路运行维护带来了系列挑战。以新疆地区的沙尘暴影响最为严重，近五年来新疆地区110kV及以上输电线路58.15%的故障由沙尘暴引起的，并且以绝缘子、金具等线路连接设备风害故障为主。随着跨国电力联网、西电东送等国家能源政策实施，风害区域输电工程的安全运行亟待提升。

极端风害分布面广、类型多、防治难度大，一直是多个学科研究热点。极端风害是电力系统的严重痼疾之一，引发线路设备的故障机理复杂、影响因素众多且探测困难、相关检修设备缺乏、治理经验不足。项目紧紧围绕着极端风害区域线路连接设备故障诊断、现场检测、寿命评估和防治等系列难题，经过5年的技术攻关，基础研究和技术研发相结合，攻克了极端风害机理揭示、线路设备故障准确探测、风害故障检修措施及风险治理手段等关键技术：①搭建了线路连接设备极端风害故障多因子反演实验体系，系统研究了强风、沙尘耦合引起线路连接设备的故障演变过程，提出了影响线路设备故障的风力频谱特性，指出了复合绝缘子表面磨损的参与沙粒成分，揭示了金具粘着磨损、磨料磨损等故障微观特征，发现了参与磨料磨损沙粒的颗粒成分和粒径范围；②提出了线路连接设备缺陷多尺度专用探测方法及机器人/无人机搭载平台，提出了复合绝缘子憎水性带电检测、超声波无损检测等技术手段，实现了线路设备缺陷故障的内外精确探测；③提出了线路连接设备多策略检修措施及风险治理手段，研制了绝缘子带电检测与清扫一体化装置、瓷拉棒绝缘子双传动分体式卡具等系列专用检修工器具，研发了耐磨组合金具、耐磨线夹等系列治理设备，实现了极端风害区域线路连接设备的故障评估以及风险治理。

项目解决的难点众多，试验与检测数据量繁多，项目规模庞大。取得了专利18项，其中发明专利9项（实审1项），实用新型专利9项；发表论文12篇，其中SCI/EI论文2篇；取得软件著作权1项；通过新疆维吾尔自治区的科技成果鉴定，专家认为在理论与技术及措施方法上有重大创新突破，自主创新程度高，研究成果整体上达到国际先进水平。

项目解决了极端风害区域线路连接设备故障评估与防治的关键技术问题，在沙漠、沿海、高寒、多山等风害区域进行了应用推广，形成的装置设备和技术服务经济收入2.89亿元，利润4119万元，税收3635万元，外汇62.7万美元；指导处置故障1200余次，节省人力4.5万人*日，节约人力、车辆和物资等运行维护成本约6.37亿元；每年减少故障停运次数30余次，三年共减少非计划停电损失约15亿元。项目构建了故障反演实验系统、缺陷探测方法及搭载平台、检修措施及风险治理手段为一体的极端风害防护技术体系，有力推动了输电工程风害治理的技术进步，具有广阔的经济价值和和应用前景。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|------------|---------------------------|---|-------------------|
| 22 | 20170218 | 定量涡流检测新技术和在承压静设备无损检测中的应用 | 自治区质量技术监督局 | 新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院；西安交通大学； | 陈振茂；朱光艺；李鹏；解社娟；尚巍；依马木艾山·买买提；刘焯；蔡文路；任国栋；张小垒；田明明； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------------|------------|---------------------------|---|-------------------|

定量涡流检测新技术和在承压静设备无损检测中的应用项目，是新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院自主课题，研究起止时间自2009年1月1日至2017年6月1日。本项目研究涡流检测探头设计优化和缺陷定量反演问题，有效提高涡流检测可靠性、检测能力和定量精度，提高承压静设备金属部件结构中裂纹和腐蚀缺陷的定量涡流无损评价能力。

一、主要技术内容：

- 1、唯象论涡流探头设计优化方法：高性能涡流检测探头的关键是高检测灵敏度和检测效率，其性能对不同结构部件和不同类型缺陷会有所不同。本项目深入研究了涡流探头优化设计方法，提出了基于激励磁场分布和环电流模型的新型涡流探头唯象论设计方法。
- 2、创新探头结构：针对涡流表皮效应导致的大壁厚/焊接部位深裂纹信号的饱和问题，基于涡流探头设计新方法，开发了三种创新结构涡流检测探头。
- 3、基于涡流检测信号的复合缺陷重构算法：针对目前限制涡流技术发展的高精度缺陷定量反演瓶颈，本项目建立了复杂缺陷数值模拟模型和高效信号算法，开发了几种新型缺陷重构算法，实现了对不同类型缺陷的有效定量重构。

二、授权专利情况

1、发明专利授权2项:

基于四端子实验信号和数值仿真的局域电导率测定方法, ZL201410193554. 8.

一种涡流检测用模拟应力腐蚀裂纹的制备方法, ZL201510116230. 9.

2、实用新型专利授权2项:

一种针对管道检测的磁力传动式穿透型涡流探头, 201720060473. X.

一种针对管道缺陷检测的磁力传动式阵列涡流探头, 201720060472. 5.

3、发明专利受理1项:

一种针对管道缺陷检测的磁力传动式阵列涡流探头及方法, 申请号: 201710037001. 7.

三、主要技术指标:

1、调相复合激励-

单线圈检出涡流探头, 可以检测20mm深的裂纹缺陷; 2、对于磁力传动分离式涡流探头, 可以实现对壁厚为20mm的非磁性管道进行磁力传动分离式检测; 3、缺陷反演算法可以实现对裂纹缺陷、三维体缺陷进行缺陷的位置/尺寸等信息的重构反演。

四、应用推广及效益情况

特种设备与人民生活息息相关。面对现有的43万公里管道和不断增加的承压类特种设备, 如何才能保障运行安全, 减少发生各类安全事故, 减少人员伤亡和财产损失, 是我们检测单位从检测技术和方法上时刻思考的问题。由于本项目研究成果技术成熟, 检测结果可靠, 避免了不必要的部件更换和停产检修工作, 节约了检修费用; 及时有效的降低了由于缺陷未检出造成的承压静设备泄露、爆炸等事故的发生。我区承压静设备20余万台, 运用本项检测技术, 可以节约费用、停产损失、挽回事故经济损失达5亿元以上, 经济效益非常可观。

该技术还可以应用于石油、化工等行业锅炉、压力容器及管道等承压类设备的检验检测中, 满足检验检测的需要。在新疆特种设备行业管道检验中, 本项目发挥重要作用, 项目推广具有广阔前景。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|--------|---|--|-------------------|
| 23 | 20170223 | 高频强风环境避雷针防坠落关键技术研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司经济技术研究院; 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司; 同济大学; 青岛武晓集团股份有限公司; | 廖孟柯; 李毅; 周勃; 李佳伟; 余倩倩; 胡常胜; 杨世江; 王海宾; 陈涛; 匡明照; 黄耀德; 吕圣龙; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|--------|---|--|-------------------|

1、立题背景

我国西北强风区面积广, 强风及风力频次高。在高频强风区电网建设过程中, 风致避雷针坠落事件也时有发生。仅2015一年, 在疆电东输通道上就发生了三起750kV变电站避雷针坠落事故(甘新疆达坂城750kV变、新疆烟墩750kV变、肃敦煌750kV变)。分析表明: 避雷针的坠落的主要原因是强风的高频次下避雷针结构的疲劳破坏, 而现行国内外规范、规程均未涉及到高频对避雷针稳定性的影响。本课题以高频强风区避雷针力学响应及防坠落技术为研究对象和目标, 形成了一批知识产权。经过新疆自治区专家组鉴定, 研究成果整体达到国际先进水平。

2、主要研究内容

- (1) 强度及频次避雷针在稳定风和脉动两种风作用下的力学响应;
- (2) 高频风区避雷针结构进行流固耦合流场分析;
- (3) 高频强风下的不同高度、直径和厚度避雷针动力特性;
- (4) 避雷针设计的“两阶段”设计法理论研究与实践设计;
- (5) 避雷针减振方案和防坠落方案, 及高频强风区避雷针设计原则。

3、主要科技创新

- (1) 首次提出在避雷针防坠落设计中计及强风频次的新思想。
- (2) 设计避雷针减振装置及提出高频次强风致疲劳破坏理论。
- (3) 提出高频次强风地区避雷针设计应遵循的设计原则。

4、专利情况

发明专利: 一种预弯机ZL 201110037024. 0

实用新型专利:

- (1) 一种钢管格构式构架避雷针ZL201520826597. 5

- (2) 合缝机ZL 201220102104. X
 - (3) 一种防止风致振动破坏的变电站避雷针201620999308. 6
 - (4) 抛丸机ZL 201220102138. 9
 - (5) 一种防止风致振动破坏的变电站避雷针ZL201620999308. 6
- 5、经济效益及推广应用

项目成果具有完全自主知识产权的“避雷针防坠落关键技术研究”，相较于国内外的同类技术，在3方面具有显著的优势：1. 提高避雷针抗疲劳性能。2. 改善避雷针减振特性。3. 提高避雷针防坠落能力。

提出的避雷针设计原则、“两阶段”设计法等成果已在芨芨湖750千伏变电站、烟墩750千伏变电站和山东经研院建管中心等工程设计中应用，形成了一项企业标准。根据本研究成果在设计中考虑单钢管避雷针风致响应和风致疲劳破坏的情况，效果提高避雷针整体设计水平，有效提高避雷针减振及防坠落水平，具有广阔的应用前景。

6、鉴定意见

2017年9月9日，项目成果通过了新疆维吾尔自治区科技成果鉴定。七个专家中，有六个专家认为：自主创新程度高，在结构、技术原理、技术特征等研究有大的突破；研究内容国内同类研究较少，解决了较多难点，解决的相关技术问题复杂，综合分析研究程度高；研究成熟，可行性高，对促进学科发展产生的作用大，制定了行业技术标准，对推动产业结构调整和优化升级作用大。

鉴定结论为：项目整体水平达到国际先进水平。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------------|--------|---------------------|--|-------------------|
| 24 | 20170227 | 面向大规模新能源接入的多时间尺度多发电设备的协同优化控制关键技术及应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司;中国电力科学研究院; | 蒲天骄;王开科;范士雄;张龙钦;王衡;代涛涛;宋朋飞;王伟;徐志;卫泽晨;朱清; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------------------|--------|---------------------|--|-------------------|

随着新疆电网大规模新能源的集中接入，电网的电源结构发生巨大的变化，由于新能源自身与常规电源完全不同的特性，如其自身的不参与系统调频调压的特性以及其出力随机波动性的特点，随着新能源占比的不断提升，对电网造成的不利影响将随着其渗透率的增加而日益突出，特别是给电力系统的电压和频率控制带来了巨大挑战。

针对以上问题，项目设立课题1—

智能电网控制运行模拟仿真的关键技术研究，对智能电网控制运行模拟仿真的总体设计、多学科仿真、多代理的互动性模拟技术展开研究，开发智能电网控制运行模拟仿真原型系统，支持分布式电源接入规划设计，电网控制运行方式分析、控制策略制定，实现对电力系统运行行为、优化控制策略和商业运行模式的多时间尺度、全生命周期的联合模拟仿真。同时，课题2对智能电网有功无功实时控制技术进行研究，主要涉及主网自动发电和自动电压控制技术以及主配网自动发电（电压）技术。具体的研究内容包括：

课题1：智能电网控制运行模拟仿真技术研发

- 1) 研究智能电网控制运行模拟仿真系统的总体设计
- 2) 研究多学科仿真技术的理论、方法及应用
- 3) 研究建模技术和核心算法
- 4) 研究商业运营模式仿真技术
- 5) 研究基于多代理的互动性模拟技术
- 6) 开发智能电网控制运行模拟仿真原型系统

课题2：智能电网有功无功实时控制技术

- 1) 研究主网无功电压优化控制技术；
- 2) 研究多元电源AGC分群控制技术；
- 3) 研究全局控制器自动发电（电压）控制技术；
- 4) 研究局部控制器的自动发电（电压）控制技术；
- 5) 研究全局控制器与局部控制器间自动发电（电压）协调控制技术。

授权专利方面，本项目已完成研究内容相关授权专利6项。

技术指标方面，项目开发系统AVC 的功能性能应满足以下要求：

- 1) AVC 控制厂站覆盖率不小于调度管辖范围内的 95%；
- 2) AVC 月控制合格率不小于 80%；
- 3) AVC 单次全网无功优化计算时间不大于 15 秒；
- 4) AVC 命令控制周期不大于 5 分钟；

5) AVC 运行监视周期不大于 20 秒。
 经济指标方面，通过风电集群无功电压协调控制系统的开发与应用，本系统成功应用于哈密地区风电送出电网，可提高向电力受电侧输电能力3万千瓦，相当于每年多送电7.5亿千瓦时，为新疆电力公司创收1.88亿元。随着风电的继续大力发展，送端电网风电无功控制系统将进一步发挥作用，为新疆电力公司创造更多的营业收入。
 基于本项目成果研发的智能电网调度运行控制关键技术已在多个调度控制中心实际应用。系统的投运在减轻调控人员工作强度的同时，保证了新能源基地功率的可靠送出，提升了大规模新能源并网的消纳水平，降低了电网损耗、提高了电压合格率、抑制了电压大幅波动，改善了系统薄弱区域的电压稳定裕度，取得了显著的经济和社会效益。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------|--------|---|---|-------------------|
| 25 | 20170232 | 高干热沙地区新型就地线路保护装置关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网乌鲁木齐供电公司;国网吐鲁番供电公司;国网新疆电力公司;南京南瑞继电保护电气有限公司; | 周凡;王喆;刘国伟;张颖;杨斌;董腾华;胡阳;高明明;李长福;穆斯塔法·努尔;郑毅;李响; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------------|--------|---|---|-------------------|

项目结合传统和新型就地保护的差异性，研究了新型就地线路保护试制可行性技术方案，并根据吐鲁番地区独有的高干热沙气候，提出了适合高干热沙环境的设计优化。同时，提出了新型线路保护装置的挂网运行技术。依据装置安装后的调试需要，研究了新型就地线路保护装置调试和运维关键技术，创新性提出了新型就地线路保护辅助决策虚拟系统的关键技术。

(1) 新型就地线路保护装置试制可行性技术方案的研究
 通过对分散式和集中组屏式线路保护装置对比，提出安装地点、二次回路、配置下装、设计方式、信息交互的“五元素”改进方案。基于高干热沙地区特点，提出芯片选型、壳体材料、外壳造型、密闭防尘的装置研制差异化技术方案，解决因集中组屏式保护所带来的技术隐患。

(2) 研究新型就地线路保护装置硬件设置选型的关键技术
 提出以集成数字化和常规采样双轨并行功能为主的硬件设置选型关键技术，采用“启动+保护”双核处理器和FPGA技术，提出芯片构架设计的关键技术，提高了内部硬件的集约程度。提出以精简设计、高能低耗、辐射降低、增加散射为主的硬件结构设计关键技术，降低装置运行的设备温度。

(3) 研究新型就地线路保护装置挂网运行的关键技术
 提出基于安装难易度、配置多样性、电网风险、电磁环境、安装空间、施工条件、项目支撑的“七要因”高温热沙地区新型就地保护装置挂网运行的关键技术，并将该装置首次加装在高温热沙地区吐鲁番220千伏交河变电站。

(4) 新型就地线路保护装置调试关键技术
 基于环节、仪器、标准、故障处理、安全措施五个方面，提出了新型线路保护装置调试关键技术，并通过就地调试仪和模拟断路器搭建了工厂化调试平台，实现该装置中心一站式调试和更换式检修。

(5) 研究新型就地线路保护装置运维和辅助决策虚拟系统关键技术
 结合220千伏交河变新型就地线路保护装置安装运行情况，提出了以步骤、仪器、标准、安措、故障处理的“五位一体”的运维关键技术,适应于该装置在高干热沙地区运行维护。根据该装置就地、分散、集成的特点，提出基于“双误”预警、故障决策、状态评价为核心的三维辅助决策虚拟系统关键技术。

经济效益

- (1) 220千伏河园线路保护停电检修节约39.1万元。
- (2) 220千伏交河变，减少保护屏柜数量118面，建筑面积860m²，光缆23.2km，减少投资463万元。
- (3) 220千伏河园线路保护改造提前送电带来的经济效益为692万元。
- (4) 220千伏河园线路保护调试，缩短调试时间带来的经济效益为296.4万元。
- (5) 节约备品备件存储节约了97.1万元。

社会效益

- (1) 带动了机械制造行业，微电子行业、电力行业的进步。
- (2) 为继电保护装置向分散就地化发展提供了方向，奠定了坚实的基础。
- (3) 为继电保护装置在极端环境下就地运行，提供了思路和经验。
- (4) 开启变电站管理、运维新模式。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|--------|--|--|-------------------|
| 26 | 20170233 | 含新能源多时变电网状态估计提升关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司;国网乌鲁木齐供电公司;国网伊犁供电公司;国网巴州供电公司; | 张彦军;漆晓凤;马晓磊;常清;李永光;陈进;胡可涵;张马会;於湘涛;马龙;连婷;李长军; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------------|--------|--|--|-------------------|

本项目属于电气工程科学领域，涉及电力系统、控制理论应用等专业，具有基础性、创新性、实用性的特点。项目成果就解决新疆电网状态估计精确水平较低问题，提升调度维护管理水平和系统运行可靠性等关键技术及工程应用技术开发研发。

项目由国网新疆电力公司、国网电力公司乌鲁木齐供电公司、国网电力公司伊犁供电公司、国网电力公司巴州供电公司开展研究工作。项目历时5年，在研究影响状态估计的关键因素参数辨识；研究动态辨识软件系统以及对状态估计准确率提升效果的验证；稳定限额自适应匹配系统的设计及系统的开发与应用；多系统协同融合技术的研究等方面取得了突破，获得了一批拥有自主知识产权的创新型成果，填补了多项国内外技术空白，验收专家一致认为项目研究总体成果达到国际先进水平。

本项目完成了分析状态估计的关键因素并设计基于PMU输电线路参数自适应动态辨识的整体方案，包括依据线路的量测值计算出线路R和X的数据库、基于基于PMU输电线路参数自适应动态辨识方法；完成了基于PMU参数自适应动态辨识软件系统；完成了稳定限额自适应匹配系统的研发；完成多系统协同融合技术的设计。申请国家发明专利1项，申请国家专利实用新型专利1项，在国内外核心期刊和IEEE国际会议上发表论文8篇，开发电力系统软件应用系统2项。

本项目研究成果已应用于工程实践，在2016年6月在新疆电网调度控制中心加装基于PMU的输电线路动态参数识别系统和稳定限额自动动态匹配系统，将状态估计合格率从95%提升到99.5%，累计提出并处理关于拓扑、量测等缺陷200多个，为今后状态估计的维护工作提供了宝贵的实际经验。同时，本项目提出一种电力系统PMU不良数据识别方法，在该领域技术应用达到创新和突破。

该项目有效解决了新疆电网状态估计精度不高及以其为基础的相关电力系统分析软件应用水平较低的问题，实现了调度自动化系统对新疆电网的精细化调控和实时调控。进一步提升了智能电网调度技术支持系统技术水平和运行稳定性，进一步提升了电网调度驾驭大电网的能力，为电网的安全稳定运行提供了更加坚实的技术支撑，为新疆电网创造的经济和社会效益巨大。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|--------|---------------------|---|-------------------|
| 27 | 20170234 | 新疆电网二次防控多系统融合关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司; 国网新疆检修公司; | 伏睿; 李琦; 王晓飞; 张楠; 梁思聪; 侯英洒; 李修军; 倪宏坤; 曹伟; 晁攸重; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------|--------|---------------------|---|-------------------|

新疆电网在特高压直流、新能源和电铁大规模接入、安全防护威胁不断升级背景下，交直流混联系统、新能源等多系统融合条件下的关键技术亟待深入研究。

课题的主要研究内容有五大类，分别为：1、研究建立风电、光伏元件图形化模型；2、网源协调控制策略优化研究；3、基于新能源和电铁集中接入方式下的三道防线优化策略研究；4、网源安全防护关键技术研究；5、综合智能告警系统研究。

通过对五大类研究内容分别展开分析，最终达到推进新疆电网控制水平向智能化迈进和提高新疆大规模交直流混联电网安全风险防控水平的目的。

课题的创新点有四个，分别为：1、基于对双馈风电机组的运行原理和控制策略的研究，提出了严重故障导致转子侧Crowbar投入后双馈风电机组类比常规电源的短路计算模型，建立了双馈风力发电机组短路计算模型，为普通异步式风场的继电保护整定计算模型建立提供依据；2、基于电网继电保护专业对于牵引站电网侧距离保护的考虑，将牵引变在整定计算平台上进行建模，建立考虑牵引变的整定计算原则，确保牵引供电系统及其上级线路保护的安全运行；3、提出全方位协同智能综合防御体系技术；4、完成综合智能告警研判模块应用。

项目共完成技术报告1份；发明专利6项（申请中），实用新型专利1项，发表论文5篇。

2017年8月20日，自治区科技厅针对本项目成果一：

风电、光伏、电铁多聚合区域电网第一道防线关键技术研究和应用组织的科技成果鉴定意见为：“项目需要解决的难点多，综合分析研究程度高，实验次数和数据大，规模工作量大；项目在技术方法、措施上有重大创新突破，自主创新程度高，项目达到国内领先水平；项目技术可行性高，推动行业科技进步的作用及应用程度大，经济、社会效益很大；项目整体水平达到国际先进水平。

2017年9月9日，自治区科技厅针对本项目成果二：

交直流混联电网网源二次系统协同控制研究与应用组织的科技成果鉴定意见为：“项目需要解决的难点多，综合分析研究程度高，实验次数和数据大，规模工作量大；项目在技术方法、措施上有重大创新突破，自主创新程度高，项目达到国内领先水平；项目技术可行性高，推动行业科技进步的作用及应用程度大，经济、社会效益很大；项目整体水平达到国内先进水平。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|-----------|--|-------------------|
| 28 | 20170235 | 提升新疆电网新能源消纳的关键技术研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司; | 蔡鹏程; 王子琦; 郝红岩; 李国庆; 苏常胜; 陈军; 于冰; 肖桂莲; 柴治栋; 宋明曙; 阮睿; 朱卫卫; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|-----------|--|-------------------|

1、主要研究内容：

项目结合新疆电网结构特点、运行特性、电源和负荷发展、清洁能源的分布特点、变化规律，从规划和运行两方面深入研究了电网发展过渡期清洁能源最大化利用关键技术，通过以下五个方面的研究来实现提升新疆电网新能源消纳的目标。

- (1) 基于广域范围、宽时间尺度新能源互补特性的电网规划方法研究
- (2) 基于集群划分的新能源功率预测技术研究
- (3) 多区域新能源自发电技术研究
- (4) 基于大数据发掘和采集的监测技术研究
- (5) 新能源消纳的后评估系统研发

2、创新及授权专利情况：

(1) 基于广域范围、宽时间尺度新能源互补特性的电网规划方法研究，结合新疆电网的电源结构、负荷特性、特高压直流运行等电网的不同边界条件，提出了一种考虑多约束条件的提升新能源交易容量的计算方法，提高了新能源全额消纳水平。

发表论文2篇，受理发明专利1项。

(2) 基于集群划分的新能源功率预测技术研究，提出了提升新能源功率预测精度的在线建模及优化方法，解决了传统新能源预测偏差大的技术难题。

发表论文2篇，发明专利1项。

(3) 基于多区域新能源自发电技术研究，建立了适应多种类电力交易的新能源AGC控制系统，解决了兼顾电网安全下的各类电力市场交易开展的难题。

发表论文2篇，软件著作权1项。

3、技术经济指标：

(1) 大数据发掘和采集在解决新能源消纳方面的示范应用。

(2) 基于源网荷运行信息，提出基于出力比例K值控制，各层级断面下机组容量系数比分配算法的多电源、多目标、多时间尺度、主、分多控制模式的AGC优化策略的实现。

(3) 基于广域范围、宽时间尺度新能源互补特性的新能源消纳交易关键技术的实现。

4、应用推广及效益情况：

该项目研究成果在我国首次建成了完整、有效的增强了新能源消纳水平，项目在新能源消纳实时监测、海量数据分析方法等方面实现创新，项目研究成果在新疆已成功应用5年时间，并有效提高了新能源消纳水平，为电网的安全稳定运行以及后续新能源消纳研究提供借鉴经验及数据支撑，有力的保证了新疆新能源消纳及大幅接纳新能源后的电网的安全稳定运行，产生了巨大的经济效益和良好的社会效益。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------|-------|---------------|---|----------------------|
| 29 | 20170239 | 9LRZ- 2.7自走式青黄贮秸秆联合收获机 | 乌鲁木齐市 | 新疆中收农牧机械有限公司； | 依马木玉；张武军；吐尔逊·乌斯曼；陈晓艳；艾合买提江·司马义；李凡；孙延智；李林； | 促进科技进步项目— 技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------------|-------|---------------|---|----------------------|

本项目创新了饲草、秸秆的回收方式，一次完成对麦草、棉杆、玉米杆、葵花杆、辣椒杆等作物秸秆的低割、揉搓、粉碎、灰尘处理、收集装箱等作业，还可收获矮秆青贮饲料。该技术填补了新疆乃至全国的饲草秸秆捡拾揉切装箱机械的空白。本项目即克服了传统青贮机不能捡拾倒伏、已割倒的作物秸秆的弱点，同事还将缩短了传统饲草秸秆收获、割、搂、捆等工艺路线，减少了秸秆收获的工序，提高工作效率，减轻工作强度，节约收获成本。

该项目目前授权的专利为三项实用新型专利：（1）一种秸秆收割切碎打捆一体化机械 ZL201320303508.X；（2）自走式秸秆收割揉搓粉碎打捆裹包机 ZL201120283878.2；（3）青贮饲料收获机喂入输送及揉切粉碎机构 ZL201220487130.9。

技术经济指标为：本项目设计机型为中型，生产率10~15T/h，配备2.7m低割割台、揉搓滚筒、粉碎滚筒、揉搓凹板、揉搓分离滚筒、灰尘分离装置、装箱，滚筒无极变速器，行走增扭无极变速驱动装置。配套动力为：92 kW发动机。该机收净率为≥90%（谷草）；≥90%（牧草）；≥95%（棉杆）；≥80%（玉米秸秆）。标准草长率为≥85%（谷草）；≥85%（牧草）；≥85%（棉杆）；≥80%（玉米秸秆）。。

该机2013年全疆实现销售46台，2014年全疆实现销售66台，2015年全疆实现销售42台，2016年全疆实现销售15台，为将该产品推向西北五省，2014年公司在甘肃、青海等地举办的多次产品演示会，收到良好的效果。

4、[2017004]地质勘查与矿产开发组(本组共25个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|----|----------|----------------------------------|------|---------------------|--|------------------|
| 1 | 20160084 | 新疆东准噶尔卡拉麦里地区金矿成矿规律与多元信息高效集成及预测评价 | 新疆大学 | 新疆大学;新疆维吾尔自治区地质调查院; | 弓小平;韩琼;凤骏;王克卓;苏虎;潘展超;宋相龙;谢磊;关传硕;张燕波;刘学良; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |

1、主要研究内容

①通过1:5万区域地质调查,建立调查区的基本地层单元和构造格架,建立岩浆活动的期次,厘定研究区的构造演化史,提供可供进一步工作的矿化线索2-3处。②借助现代化的高精度遥感影像数据,建立勘查区空间数据库,对区内地质、构造及蚀变信息等内容进行解译,并对遥感图像解译成果进行综合分析,为勘查区地质矿产勘查提供可靠的遥感成果数据保障。③在充分收集以往资料的基础上,选择典型矿床进行解剖,建立典型矿床成矿模式,总结成矿带成矿条件与成矿规律,分析找矿潜力,圈定找矿靶区。

2、解决的关键技术

- ①样品的代表性、测试方法的有效性以及数据解释的合理性是精确厘定矿床成因类型和模拟成矿过程的关键;
- ②精确厘定各种地质体的形成时代及其后期演化过程,是建立构造格架和区域成矿模式的关键。
- ③建设研究区面向对象的空间数据库,将不同比例尺多元数据的空间属性无缝对接并二次开发,是保证成矿预测精度的关键;
- ④建立科学、适宜的区域矿床成矿模式、区域预测模型和数字找矿模型,是进行不同地区、不同类型矿床资源潜力评价的关键。
- ⑤将DGSS手段运用到野外原始数据采集工作中并与ArcGIS平台相结合,是实现一体化信息集成,快速、准确、高效的进行成矿规律和成矿预测的关键。
- ⑥深刻研究区域成矿作用的演化历史及其分布规律,建立适应该区大地构造演化与成矿特点的成矿系列与成矿谱系,是实现找矿新突破、开拓找矿新领域的关键。
- ⑦合理、高效的遥感数据预处理模型,是顺利实现研究区高精度遥感解译并准确建立遥感找矿模型,指导阿勒泰-东准噶尔地区实现找矿突破的关键。

3、推广应用情况

- ①本项目成果已被新疆地矿局地球物理化学探矿大队、新疆岫发矿业投资有限公司等十家单位应用,为金矿找矿勘查提供了重要的理论依据和技术方法支撑。
- ②近年来,中国地调局、自治区国家305项目办公室等部门均以该成果为依据,累计投入项目经费数千万元开展该区的重大地质、矿产问题调查和研究;
- ③项目研究成果为政府部门和矿山企业加大勘查开发投入、实现新的找矿突破提供了重要支撑,吸引了勘查单位、矿山企业的勘查与开发投入。

4应用前景预测

- ①项目成果为中国地质调查局、新疆国土资源厅等单位提供基础地质资料。
- ②促进找矿预测新技术的发展。本次研究方法将极大地改变自治区自然条件恶劣、资源潜力巨大地区的资源勘查开发滞后的局面,为地质找矿的突破提供新思路。
- ③本项研究与新疆岫发矿业投资有限公司等多家单位合作,在卡拉麦里1号金矿预测资源量100余吨(现已求得332+333资源量38.82吨),双泉金矿预测资源量9.53吨,金水泉预测资源量5.3吨,柳树泉金矿资源量3.22吨,南明水金矿预测资源量3.01吨,库布苏金矿预测资源量2.84吨,并新发现一些有经济意义的金矿点,将产生巨大的经济效益和社会效益

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|------|---------------------|----------------|------------------|
| 2 | 20170001 | 新疆地区煤火热动力特性与环境影响研究 | 新疆大学 | 新疆大学;中国矿业大学;西安科技大学; | 曾强;王德明;常心坦;聂静; | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|---|----------|--------------------|------|---------------------|----------------|------------------|

地下煤火是伴生煤炭资源开发的一种自然灾害,在世界主要产煤国普遍存在,其中尤以新疆地区煤火最为严重。煤火不仅燃烧损失大量煤炭资源,还对区域生态环境造成严重破坏。经过五十多年的煤火治理实践,新疆地区煤火治理技术已逐步发展为剥离、平整、注水注浆、地面覆盖为主的成套工艺,可满足大部分煤火治理的需要。但煤火治理过程中依然存在火区控制体范围属性特征识别与定位精度不足、煤火燃烧系统热动力特性演化过程不清晰、部分特殊火区灭火成本高,现有灭火方法适应性差等问题,制约了煤火治理效率的提高。另一方面,煤火环境影响问题已成为公众关注的焦点。基于科学认识地下煤火动态演化机制、有效治理煤火及科学评价煤火环境影响的需要,开展新疆地区煤火热动力特性与环境影响研究具有现实的必要性。

本成果来源于国家自然科学基金“新疆地区煤火燃烧系统热动力特性研究(课题编号:51164032)”等项目资助。本项目从地下煤火持续燃烧的热动力特征着手,采用理论分析、现场观测、实验与数值模拟等方法,在地下煤火热动力特性与环境影响方面开展了系统性研究,形成了具有自主知识产权、特色鲜明的地下煤火热动力特性与环境影响基础理论模型并得到应用,具体情况如下:

- 1)系统地建立了火区控制体、火区烟气流动、火区等效透气率、火区煤持续燃烧供氧动力、火区热源强度等模型与计算方法,科学地深入了煤火本质的理论认知,从定量方面为

火区精确勘查、灭火设计与精准灭火施工提供了理论基础。

2) 系统定量研究了煤火环境影响特征, 定量揭示了火区烟气排放特征及煤火热效应、火区土壤理化性质、火区土壤重金属迁移的耦合效应。

3) 本项目成果于2010年开始在新疆和什托洛盖、石河子南山、托克逊乌尊布拉克、乌鲁木齐大泉湖、米泉三道坝等火区精确勘查、灭火工程设计、灭火施工等方面得到广泛应用, 有效指导了煤火治理工程, 提高了煤火治理效率, 具有良好的社会效益。项目研究成果之一: 火区煤持续燃烧供氧动力计算方法作为附件9收录于国家能源局颁发的“煤田火灾灭火规范”(国能煤发[2010]271号), 为煤火治理工程灭火设计提供了参数依据。

4) 本项目火区污染物排放特征、火区土壤重金属分布特征、火区土壤典型重金属迁移规律等研究成果, 已应用于水西沟火区、大泉湖火区环境影响的定量分析与评价, 提高了煤火环境影响评价的科学性、可靠性。

本项目成果经鉴定, 认为项目解决难点很多、综合分析研究程度很高、实验次数与数据量很大、规模与工作量很大、理论技术方法有重大研究进展, 自主创新程度高、项目技术可靠、推动学科和行业科技进步作用大、应用程度高、经济社会效益很大。项目整体达到国际先进水平, 在煤火燃烧热动力系统和火区土壤重金属富集、迁移规律研究成果达到国际领先水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|---|-------------------|
| 3 | 20170024 | 急倾斜煤层动力学灾害控制关键技术研究与示范 | 自治区煤炭工业管理局(新疆煤矿安全监察局) | 神华新疆能源有限责任公司;西安科技大学;天地科技股份有限公司; | 陈建强;孙秉成;崔峰;王宁波;来兴平;马洪涛;常博;刘旭东;杜涛涛;冯连兴;曹民远;蓝航; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|---|-------------------|

本项目属采矿工程技术领域。新疆是国家规划建设第14个高起点、高标准、高效益的亿吨级大型煤炭基地。乌鲁木齐矿区是急倾斜(45-87°)特厚煤层富集区, 煤炭资源赋存环境复杂, 安全开采难度大, 动力灾害频发。因此, 创新与发展该类煤层灾害控制技术实现资源安全高效开发对保证新疆地区经济发展社会稳定、促进新疆煤炭基地建设、实施“一带一路”战略具有重大意义。

本项目通过联合科技攻关, 针对乌鲁木齐矿区急倾斜特厚煤层工程地质特点, 综合运用采矿工程、工程地质学、岩石力学、爆炸力学等多学科交叉前沿理论, 采用理论研究、室内实验、科学计算、现场测试和工业化试验等多种科学方法与手段, 系统研究了急倾斜煤层深部综放开采动力灾害预报与控制技术, 揭示了急倾斜特厚煤层开采煤岩体裂隙“宏-微”观演化规律及强度劣化机理; 建立了急倾斜煤层顶板变形失稳力学模型与急倾斜煤层层间岩柱结构力学模型, 模拟了急倾斜煤层综放开采过程中的覆岩运移规律及采空区失稳特征, 揭示了急倾斜煤层综放开采条件下覆岩畸变的时空孕育演化规律; 研发了以耦合致裂弱化为导向的急倾斜煤层动力灾害动态调控技术, 形成了急倾斜煤层动力灾害防治与动态调控体系, 建成急倾斜煤层动力学灾害防治示范矿井。

本项目成果在急倾斜煤层动力学灾害控制关键技术研究方面取得了系统性与开创性的突破, 填补了该类型煤层在灾害调控领域的空白, 显著促进行业科技进步。已授权知识产权18项(其中发明专利6项, 实用新型专利9项, 软件著作权3项); 正在申请的发明专利4项(公示中), 发表论文40篇; 出版专著1部, 项目鉴定结果为达到国际先进水平。

项目研究成果为新疆及其他地区矿井动力灾害控制提供了技术借鉴, 相关成果在新疆、陕西等地区推广应用后, 共新增利润45969.89万元, 具有可观的经济与社会效益。第一完成单位成为了参与煤炭行业归口国家标准(冲击地压测定、监测与防治方法第三部分)制定的煤炭生产企业(2014); 建成了新疆乌东煤矿急倾斜煤层动力学灾害防治示范矿井, 获批全国煤炭工业特级安全高效矿井。

通过本项目锤炼出一支近百人的急倾斜煤层动力学灾害防治专业化队伍; 项目第一完成人入选国家煤矿安监局组织成立的《防治煤矿冲击地压细则(暂定名)》编制工作组专家(2017)、入选中国煤炭学会煤矿动力灾害防治专业委员会(2017); 成功引进新疆维吾尔自治区柔性人才一名(2015); 在研究期间, 成功获批教育部长江学者奖励计划特聘教授一名(2016)、科技部创新人才推进计划中青年科技创新领军人才一名(2017), 高层次人才培养效果显著。项目研究过程中还培养博士3名、硕士13名, 晋升教授级高工1名, 晋升高级工程师及副教授等高级职称4名。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|------|---|--|-------------------|
| 4 | 20170067 | 基于开采动压的瓦斯预测及治理关键技术研究 | 哈密地区 | 哈密豫新能源产业研究院有限责任公司;河南理工大学;哈密职业技术学院;河南红旗煤业股份有限公司; | 南华;赵发军;刘志怀;赵国强;杜锋;夏大平;唐征;魏锦平;李定启;李黎;刘永磊; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|----------------------|------|---|--|-------------------|

瓦斯被矿业界称为“煤矿第一杀手”。工作面瓦斯预测是工作面瓦斯灾害预防的最基础、最根本的环节, 是新建矿井和新采区必须的环节, 也是瓦斯抽放和利用的基本依据, 其合理性、精确性对煤矿安全生产和瓦斯利用至关重要。基于开采动压影响、系统研究工作面瓦斯涌出规律, 借以提高煤炭开采安全性已是目前急需解决的技术问题。项目的开展和实施, 提高了我区矿山瓦斯灾害预防水平, 为下一步开发和集成先进适用的安全生产技术, 实施安全生产科技示范工程, 以推进我区整体安全生产水平的提高。

项目是在“瓦斯预测”横向技术开发和服务项目基础上, 结合新疆维吾尔自治区科技援疆计划项目“基于开采动压的工作面瓦斯预测关键技术及应用”, 并在项目验收后, 对整体内容进一步完善、创新提高和具体应用。

主要研究内容:

- (1)动压影响下工作面前方煤体破碎机理及规律;
- (2)动压影响下工作面前方煤体内瓦斯运移机理及规律;
- (3)动压影响下工作面前方煤体内瓦斯涌出模型的建立及计算;
- (4)动压影响下工作面平巷钻孔瓦斯涌出治理与设备研发。

完成指标:

获得了动压影响下工作面前方煤体破碎机理及规律和煤体内瓦斯运移机理及规律,通过建立动压影响下工作面前方煤体内瓦斯涌出模型实现了工作面前方煤体内瓦斯涌出的定量计算,形成了基于开采动压的工作面瓦斯预测方法以及一种矿用钻孔瓦斯抽放器的应用方法和一种瓦斯抽采钻孔孔径变化规律模拟装置及模拟方法共计3种新方法,提出了一种新的钻孔瓦斯抽放设备、一种瓦斯防控装置和一种可探测瓦斯浓度的防尘型矿井安全帽共计3个新装置,申报6项发明专利:其中已授权5项,已公示1项,培养硕士研究生16人,发表高水平论文11篇:其中SCI收录 2篇,EI收录 4篇,中文核心5篇,并通过项目带动提高了成员的技术水平,完善了矿山科技服务团队的整体功能。

关键技术:

- (1)工作面瓦斯动态预测技术。
- (2)局部通风系统的瓦斯故障防控技术。
- (3)钻孔瓦斯抽放技术。

创新内容:

- (1)动压下工作面前方煤体破碎三层结构理论及基于开采动压的生产过程中的瓦斯动态预测技术。
- (2)矿用瓦斯抽放和全负压风流自动转换及局部通风机故障自保技术及装备。

应用情况及应用前景预测:

目前项目已在我国27个矿井成功应用,整体效果良好,已增收节支总额达到5166万元人民币,项目的成功应用,促进我国矿井的高产高效,有利于我国矿井的健康稳定发展,也有利于我国的世界声誉提高和社会更加和谐稳定。我国煤矿数目较大,项目的经济效益是巨大的,应用前景广阔。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|---|------------------|
| 5 | 20170082 | 塔里木盆地南部奥陶系储层预测技术研究 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司; | 杨子川;杨林;王保才;王建斌;刘军;任丽丹;张睿;王鹏;龚伟;沈向存;徐颖;陈黎; | 促进科技进步项目一技术开发性项目 |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|---|------------------|

(一) 主要技术内容

- 1、在优化常规地震资料处理流程基础上建立了以Q补偿为核心的沙漠区提高缝洞成像质量的地震数据处理技术,使得地震主频提高、有效频带拓宽,深层碳酸盐岩缝洞体、小断裂成像精度明显提高。
- 2、明确了塔里木盆地南部地区奥陶系碳酸盐岩纵向发育多套储层,以裂缝、孔隙、孔洞三种储集空间类型为主,控制因素有断裂构造、表生岩溶、埋藏岩溶、热液活动、白云岩化作用等,建立了塔里木南部地区奥陶系储层发育地质模型。
- 3、通过岩石物理分析,建立了塔里木盆地南部地区各层系岩石物理框架。综合储层地质模型开展数值正演模拟,建立了奥陶系碳酸盐岩不同层系、不同类型储层地震识别模式。
 - 4、依据储层地震识别模式及储层敏感参数分析,建立了奥陶系碳酸盐岩不同层系、不同类型储层预测及缝洞型圈闭描述的方法技术序列。

5、综合评价明确北东向、北西向断裂构造带是储层有利发育区带,通过储层预测技术组合的应用,开展奥陶系碳酸盐岩缝洞型圈闭落实与评价研究,提交入库圈闭35个,提交勘探类井位建议16口。部署的多口井钻获工业油气流,优质储层钻遇率达100%。

(二) 知识产权情况

本项目发明专利3项,分别为:《用于计算双向层替换浮动基准面的海拔高程的方法》(专利申请号:201610006931.1)、《一种基于表层模型驱动道间时差校正方法》(专利申请号:201610392682.4)、《一种频率驱动空变Q值模型构建的地震波补偿方法》(专利申请号:201610299493.2)。发明中国石油化工股份有限公司西北油田分公司《精细地震资料处理Q补偿、反Q滤波》软件一套。刊发学术论文9篇,其中核心7篇。

(三) 技术经济指标

通过近五年的攻关研究和开发实践，超额完成项目攻关目标，取得了以下4项技术经济指标：

- 1、古城三维地震处理成果在奥陶系缝洞体、小断裂成像和风化面刻画等方面明显改善。
- 2、建立了沙漠区基于Q值量化分析及补偿、三维Q模型构建、稳定化反Q滤波的地震资料吸收衰减一体化补偿技术，缝洞成像质量显著提高。
- 3、总结塔里木盆地南部奥陶系碳酸盐岩不同层系、不同类型储层的地震波场特征，分别建立与之对应的地震识别模式，形成对应的奥陶系碳酸盐岩储层预测技术序列。
- 4、提高储层预测精度，勘探井储层符合率在原来51%的基础上提高10%以上。
- 5、优选奥陶系碳酸盐岩储层有利发育带3-5个，提供8~10个钻探目标。

(四) 应用推广及效益情况

项目在技术方法上创新形成了不同尺度断裂检测及缝洞分层、分类预测的碳酸盐岩储层描述技术，钻井储层预测精度达到90.9%，油气钻遇率81.8%，提交天然气控制储量319.24亿方，预测储量443.83亿方，石油预测储量6158.14万吨。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------|-------------|----------------------|---|----------------------------|
| 6 | 20170083 | 塔河油田鹰山组内幕油气藏勘探与评价 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司； | 黄太柱;陈惠超;吕海涛;余腾孝;李海英;刘永立;高利君;毛庆言;赵冉;张卫峰;杨素举;李晓静; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-------------------|-------------|----------------------|---|----------------------------|

塔河油田深层油气勘探始于“十五”，先后针对奥陶系下统蓬莱坝组和寒武系台缘相带目标进行探索，部署了沙88井、塔深1井、于奇6井和塔深2井，均由于储层或盖层而失利。十二五前期，塔河深层油气勘探陷入了低谷和困惑，有利勘探层系和有利勘探目标不明。2014年1月，基于塔河深层勘探现状，西北油田分公司组织相关技术人员对深层基础地质情况进行再认识和再评价，并设立了科技攻关项目《塔河油田鹰山组内幕油气藏勘探与评价》。

1、主要技术内容

1) 深部岩溶特征和储层发育规律研究

(1) 深部储层储集空间和储层类型分析；(2) 区域地质演化条件和地球化学分析，探索内幕储层流体作用方式；(3) 内幕储层产状刻画描述，探索储层发育模式和分布规律。

2) 缝洞型储层地球物理预测与评价研究

主要包括(1) 小尺度断裂、裂缝的识别技术；(2) 盖层精细预测；(3) 利用动态、静态资料结合，加强三维可视化技术对上、下部油藏连通关系预测。

3) 成藏规律及主控因素研究

主要包括(1) 利用地层流体分析；(2) 鹰山组内幕油气赋存状态、物理性质及地球化学特征研究；(3) 分析奥陶系深层与表层油气藏成藏的共性和差异性；(4) 整体研究奥陶系深层油气藏的成藏规律及其主控因素；(5) 探索鹰山组内幕油气富集规律。

4) 区带评价和目标优选

积极评价塔河深层低勘探层系，优选有利区带，进行井位部署，落实新的产能建设阵地。

该项目主要提炼出两项创新点：

①建立了塔河地区鹰山组内幕加里东中期“深缓流带”岩溶储层发育模式，受控于北北东向-北北西向共轭走滑断裂和古构造，为塔河地区深层勘探层系优选指明了方向。

②集成创新了塔河深层内幕碳酸盐岩储层预测、局部致密灰岩盖层判定及内幕缝洞型圈闭的刻画与评价技术序列，为塔河地区深层内幕目标优选及井位部署提供科学依据和技术支撑。

该项目研究成果属国内首创，达到国内领先水平。

2、主要经济技术指标

①明确鹰山组内幕储层类型、成因和主控因素；

②完善鹰山组内幕缝洞型储层和盖层预测技术和方法系列；

③提出2-3口井位建议，落实1-2个产能建设阵地。。

3、应用推广及效益情况

通过两年多的攻关研究，有效指导了塔河地区深层领域区带评价与勘探部署，实现了以塔深3井、塔深301井和托鹰1井为代表的鹰山组内幕领域重大油气发现，实现了塔河油田深层领域的实质性突破，坚定了“塔河之下找塔河”战略的信心，培育了新的产能建设阵地。

塔河油田鹰山组内幕已部署钻井24口，建产16口，未建产8口，建产率66.7%，新建产能10万吨。塔深3井区鹰山组上段下亚段提交预测石油地质储量2249.76万吨，控制石油地质储量2543.17万吨，探明石油地质储量3605.96万吨；塔深301井区鹰山组上段下亚段-鹰山组下段提交预测石油地质储量3047.63万吨。累计提交三级石油地质储量1.14亿吨。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|--|------------------|
| 7 | 20170084 | 塔河碳酸盐岩断控缝洞体描述及开发实践 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司； | 鲁新便;鲍典;汪彦;杨德彬;邓光校;王震;文欢;龙喜彬;郭素华;李正民;金燕林;李新华; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|--|------------------|

(一) 主要技术内容

1、应用精细相干、蚂蚁体追踪技术对研究区的断裂体系进行系统解释、分级研究、精细解剖典型大型走滑断裂带。

2、应用能量提取、结构张量、蚂蚁追踪等技术方法对断控岩溶缝洞体进行三维立体刻画，重点通过结构张量与孔隙度反演的有机融合技术，识别外部轮廓、刻画内部结构，根据断控岩溶缝洞体的剖面结构确定张量和反演孔隙度阈值。

3、基于区域地质认识、地化资料、钻录测资料、动态资料，综合分析断控岩溶缝洞体的形成机理、岩溶模式、成藏特征及模式等。

4、针对断控岩溶缝洞型油藏结构特征，研究相应的井轨迹设计、井网完善、评价动用等方法技术，为提高储量动用和采收率提供支撑。

(二) 知识产权情况

本项目申请的发明专利已受理3项，分别为：《一种碳酸盐岩缝洞型油藏注采井网构建方法》（专利申请号：201611101273.0）、《一种溶洞体积计算的试井解释方法》（专利申请号：20161113978506.0）、《碳酸盐岩缝洞型油藏能量自平衡开发方法》（专利申请号：201710468664.4）。目前正申请9项。

项目组共刊发学术论文10篇，其中2篇分别被SCI、EI收录；“塔河地区碳酸盐岩断溶体油藏特征与开发实践”一文荣获第十四届新疆维吾尔自治区自然科学优秀学术论文一等奖。

(三) 技术经济指标

通过近五年的攻关研究和开发实践，超额完成项目攻关目标，取得了以下5项技术经济指标：

1、建立了走滑断裂三级分类标准，形成溶蚀断裂带的精细描述技术。

2、首次提出碳酸盐岩“断溶体”圈闭的理论概念，创建了一套深层海相碳酸盐岩断溶体油藏的成藏模式。

3、创新形成了一套以“结构张量+孔隙度反演”融合技术为核心的断溶体油藏刻画描述技术。

4、提出了断溶体油藏的滚动开发新模式，建立了断溶体油藏的缝洞体动用思路、井位部署及注采井网设计技术、钻井轨迹“三定”设计技术、钻完井配套工艺等4项开发关键技术。

5、指导塔河油田、顺北油气田部署井位227口，落实商业开发储量10200万吨，阶段产油402万吨。

(四) 应用推广及效益情况

应用项目成果在塔河油田部署220口井，累油402万吨，新增商业开发储量8820万吨，新增探明储量255万吨；在顺北部署7口井，获得井均日产油80吨以上的高产，新增商业开发储量1380万吨；并在塔里木油田同类油藏得到良好推广。

该项目研究成果在塔河油田、顺北油田、乃至塔里木盆地同类油藏的开发中应用效果显著，产生经济效益8.63亿元，同时加速了中石化上游板块的持续发展，并为新疆经济的快速发展和社会的繁荣稳定做出了贡献。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------------|---|--|-------------------|
| 8 | 20170085 | 碳酸盐岩缝洞型油藏多井单元注水开发技术研究 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司;西南石油大学;中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院; | 杨敏;荣元帅;吴锋;康志江;李小波;任文博;杨全疆;李科星;张冬丽;汤妍冰;巫波;程洪; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|-------------|---|--|-------------------|

1、主要技术内容

碳酸盐岩缝洞型油藏开发国内外没有成熟的理论技术。我国海相碳酸盐岩石油资源量340亿吨，多为缝洞型，高效开发此类油藏是我国石油工业可持续发展和国家能源安全的重要保障。此类油藏注水开发是世界级难题，其难点主要是：①油藏深埋6500米缝洞体的描述精度低；②储集空间尺度差异大，储集体不连续分布，连通关系复杂，流动模式多样，剩余油分布认识难度大；③油井暴性水淹和天然能量不足共存，油藏递减大，注水易窜，原油采收率低。经多年基础研究与技术攻关，解决了缝洞井间连通结构识别与连通性定量评价、剩余油分布评价、注水开发技术政策等关键技术难题。在塔河油田广泛应用，新动用储量增加5.98亿吨，新增可采985.6万吨，成功应用于中国石油塔里木油田分公司轮古、哈拉合塘等油田，成果达到国际先进水平。主要创新点如下：

(1) 创建了基于缝洞空间结构刻画和示踪技术的缝洞型油藏井间连通结构识别与表征技术，形成了基于物质平衡反演的井间连通性定量评价方法。

(2) 揭示了缝洞型油藏剩余油分布特征，形成了缝洞型油藏剩余油分类描述及基于耦合数值模拟定量计算方法。

(3) 揭示了缝洞型油藏多井单元注水开发机理，创建了缝洞型油藏三大岩溶背景下注采井网模式，创新了“非对称不稳定”注水为主导的开发技术及注采参数优化方法。

2、授权专利情况

项目获得授权发明专利8项，申报发明专利7项，发表论文19篇，获得软件著作权6项，制定企业标准1项，出版专著3部。

3、技术经济指标

- (1) 应用井间连通结构识别与连通性定量评价方法，评价缝洞型油藏连通性吻合率由65%提高到80%；
- (2) 以缝洞型油藏剩余油分类描述及定量计算结果为指导，扩大水驱规模，水驱覆盖储量由2.15亿吨增加到5.98亿吨，增加3.83亿吨。
- (3) 缝洞型油藏“非对称不稳定”

注水技术现场应用，吨油耗水由18.1t降低至9.6t，下降47%；油藏自然递减率由21.07%下降至16.9%，降低4.17个百分点；水驱采收率由16.2%提高到18.4%，提高2.2个百分点，新增可采985.6万吨。

4、应用推广及效益情况

项目成果在塔河油田碳酸盐岩缝洞型油藏广泛应用，经济和社会效益良好。2014-2016年，塔河油田碳酸盐岩油藏水驱覆盖储量达5.98亿吨，增油104.29万吨，新增产值19.89亿元，新增利润9.19亿元，新增税收5.95亿元。该技术已推广至中石油塔里木油田分公司轮古、哈拉合塘等碳酸盐岩油藏区块，形成了较好的外部推广前景，为新疆经济建设及社会发展做出了重要贡献。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|--------------|--|--|----------------------|
| 9 | 20170087 | 克拉苏盐下深层裂缝性低孔砂岩储层评价技术及效益勘探 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司;中国石油天然气股份有限公司杭州地质研究院;中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院; | 唐雁刚;谢会文;雷刚林;周健;周鹏;张荣虎;高志勇;师骏;周露;潘杨勇;许安明;魏红兴; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|--------------|--|--|----------------------|

一、主要研究内容

该项目针对塔里木盆地库车坳陷盐下超深储层钻井事故频发、应力环境复杂、储层品质非均质性强、裂缝与产能之间的关系不清、以及试油层段的优选等技术难题，历时四年开展了关键瓶颈技术攻关，通过四年多的成果的规模推广应用，共形成如下四项认识：

- 1、发现了克拉苏构造带盐下裂缝性低孔砂岩储集层具有应力分层性，突破了克拉苏构造带相控储层的固有研究观点，明确了不同应力环境下储层特征差异，形成了一套超深储层的应力评价体系。
- 2、建立超深储集层裂缝性低孔砂岩的多尺度、多参数渐进式表征，理清优质储层的控制因素，形成了一套超深储层中针对不同钻探目的的优质储层预测方法。
- 3、提出了基于裂缝带研究的裂缝评价方法，明确盐下超深储集层优势裂缝的分布规律及与产能的关系，建立了克拉苏地区超深储层四级井位部署区。
- 4、形成了一套在优质储层评价-优势裂缝-地应力评价的三位一体研究基础上的优质储层测试段评价优选方法，提出了三级射孔原则，在保证测试高产的同时，有效地优化测试层段厚度及射孔层位置及数量，大幅节约钻井综合成本。

二、授权专利情况

取得授权发明专利2项，发明专利专利局受理4件。

三、技术经济指标

- 1) 形成一套超深储层应力评价技术系列；2) 建立一套超深储层优势裂缝评价、预测技术系列；
- 3) 新井实钻储层符合应力评价标准大于90%；4) 新井实钻优质储层预测符合率大于80%；
- 5) 新井实钻裂缝产状、规模的预测符合率大于80%；6) 知识产权：出版专著5部，取得授权发明专利2项，发明专利公布4件，认定中国石油股份有限公司技术秘密1项，已登记软件著作权证2项，并在各类期刊核心及其以上级别论文31篇。

四、应用推广及效益情况

2014年~2016年，本成果在克拉苏构造带的成功应用，优化节约钻井进尺1701.21m，节约钻井周期170天，优化试油层段6层、射孔井段256m；成功发现克深13、克深10、克深11、克深24四个规模超过五百亿立方米的大型气藏；顺利评在克深1、克深3、克深5等9个气藏，累计上交新增天然气三级地质储量5733.05亿方，新增天然气折算证实储量2356.47亿方。本项目研究成果在应用过程中产生经济效益合计422755.18万元，其中，优化钻井成本21206.96万元，三级储量实现财务净利润401548.22万元。实现了在这种超深层、井况复杂、应力环境复杂、钻井周期长的条件下的效益勘探，给油田带来了巨大的经济社会效益，在国内外同类气田中属领先。同时，本项目研究成果填补了国内外井深超6000m的盐下超深裂缝性低孔砂岩气藏高效勘探及效益评价技术的空白。

该项目研究成果的成功应用，实现了超深层、井况、应力环境复杂条件下的效益勘探，给油田带来了巨大的经济社会效益，更是带动了周边地方经济的发展和基础设施的建设，加快新疆经济发展，在国内外同类气田中属领先。

| | | | | | | |
|--|----------|-------------------------|--------------|--|---|-------------------|
| 10 | 20170088 | 塔里木盆地复杂区变速成图技术研究与应用 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司; | 王兴军;陈 猛;彭更新;王川;满益志;崔永福;李文燕;陈阳阳;赖敬容;张耀堂;党青宁;尚江伟; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>一、主要技术内容</p> <p>项目针对塔里木盆地地表地下条件复杂、速度纵横向变化剧烈、砾岩、火成岩、膏泥岩等速度异常体发育等难题,开展复杂山地高陡构造、台盆区复杂低幅度构造变速成图技术研究,支撑了油田重点区块的规模勘探开发。主要创新内容有:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、首创利用应力相、地震相、沉积相三相融合的相控砾岩速度建场技术; 2、首次把层析反演技术应用于浅表层速度研究,形成了初至波与反射波联合层析反演速度建场技术,提高了中、浅层速度场精度; 3、创新了台盆区低幅度构造及超深碳酸岩圈闭多信息融合速度建场技术,形成了具有自主知识产权的应用平台,提高了低幅度构造及超深碳酸盐岩圈闭落实精度。 <p>二、授权专利情况</p> <p>项目获得发明专利2项、软件著作权19项、制定企业技术标准2项,出版专著1部、发表论文11篇。</p> <p>三、技术经济指标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、发现及落实圈闭300余个,支撑井位落实500余口。 2、通过开展相控砾岩速度建场技术,大幅提高了复杂山地砾岩空间分布及速度变化规律研究精度,在库车山前钻井构造深度误差由2.2%降至1.2%,钻井成功率有50%升到90%。 3、提出以“测井-地质信息、浅-中-深层精细速度研究、时间域-深度域资料融合”为核心的多信息速度研究,台盆区低幅度构造滚动评价井钻井预测深度误差由0.8%降至0.2%以内,超深碳酸盐岩钻井深度预测误差由1%降至0.23%。 <p>四、应用推广及效益情况</p> <p>该项研究成果从2012年-2016年已经在塔里木油田得到深入推广应用。支撑了库车山前克拉苏构造带(博孜1、克深5、克深6、克深8、克深11、克深13等)万亿方大气田的规模勘探和开发、塔中和塔北地区碎屑岩低幅度构造圈闭(英买46、34、玉东7等)勘探评价、超深碳酸盐岩圈闭(热普、新垦、玉科等)落实及碎屑岩老油田(轮南、桑塔木、哈得逊等)的增储上产中都发挥了巨大的作用,为油田的持续发展夯实了资源基础。在项目应用期间塔里木油田累计上交预测、控制、探明天然气地质储量17723.43亿方、石油62329.19亿吨,天然气经济可采储量4726.85亿方,石油5758.41万吨,本项技术共产生直接经济效益3503500万元。对西气东输工程提供了充足的气源保障,支持了南疆天然气利民工程的建设,加快新疆经济发展具有重要作用。</p> | | | | | | |
| 11 | 20170089 | 克拉苏超深超高压裂缝性致密砂岩气藏高效开发技术 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司;西南石油大学;中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司; | 王振彪;肖香姣;孙雄伟;郭平;王洪峰;李青;赵力彬;张建业;杨学君;许建华;王小培;陈宝新; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>克拉苏气田位于塔里木盆地库车坳陷,由一系列埋藏深度6500~8000m、地层压力115~135MPa、裂缝发育、储层致密(孔隙度4~7%,渗透率0.001~0.1md)的气藏构成,资源量近万亿方,是中石油近年来天然气增储上产的主要阵地,也是目前全球发现埋藏最深的裂缝性致密砂岩气藏。该类气藏地质条件复杂,开发难度大、投资大、风险高,没有先例可借鉴,为公认的世界级难题。</p> <p>主要技术难题包括:①由地表复杂山地、浅层巨厚砾岩、高陡地层、巨厚塑性膏盐层造成的超深圈闭及断层落实难;②裂缝性致密砂岩储层的气水分布预测及气藏精细描述难;③超深复杂构造的裂缝发育规律及随开发地应力变化预测难;④超高压裂缝性气藏渗流规律研究难,裂缝性水侵预测治理难;⑤实现低风险高效开发的技术政策制定难等。</p> <p>围绕这些技术难题,从2010年至2016年塔里木油田公司依托国家重点科技攻关课题《塔里木盆地库车前陆冲断带油气开发示范工程》以及中国石油天然气股份有限公司重大科技专项《高压、超高压气田及凝析气田高效开发技术》、《前陆冲断带超深超高压气藏开发技术》课题开展产学研联合攻关,开展了超深复杂构造地震处理解释、裂缝性致密储层定量描述与地质建模、地质力学断层裂缝有效性评价、超高压气藏开发机理实验、超高压气井动态监测、裂缝性气藏高效布井技术等攻关研究,形成了超深复杂裂缝性致密砂岩气藏高效开发配套技术,指导了克拉苏深层大气田的规模效益开发。</p> <p>项目获得发明专利8项、实用新型专利3项、软件著作权10项,出版专著3部,发表论文23篇。项目成果在塔里木盆地克拉苏超深超高压裂缝性致密砂岩气藏开发中得到大规模应用,取得良好开发效果。2011-</p> | | | | | | |

2016年钻探开发井53口，钻井成功率90.5%，产能到位率90%，高效井比例74%，其中近三年钻井成功率、产能到位率均达到100%。截至2016年底，克拉苏气田共建成天然气产能70.16亿方，天然气年产量从2011年的3.47亿方快速上升到2016年的69.54亿方，成为塔里木油田天然气上产的主要区块。2011-2016年度克拉苏气田累计生产天然气213.6亿方，由技术创新增加的经济效益累计17.37亿元，产生了巨大的经济和社会效益，保障了西气东输二线稳定供气 and 新疆社会繁荣稳定。该成果对我国中西部前陆盆地复杂气藏开发和高压超高压气藏开发具有借鉴和指导意义，其中超高压气井井底温压投捞测试技术、超高压相渗实验技术已推广应用于四川磨溪区块龙王庙气田、东海气田等高压超高压气藏。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|-------------|--------------|--|------------------|
| 12 | 20170096 | 玛湖凹陷及周缘二叠系勘探潜力分析与战略突破口选择 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 阿布力米提·依明；唐勇；支东明；王小军；宋永；李献民；卞保力；郭旭光；刘海磊；李啸；谢建安；牛志杰； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------------|-------------|--------------|--|------------------|

项目针对准噶尔盆地玛湖凹陷二叠系地质认识不明确、勘探潜力不清楚、勘探方向不明朗等地质问题，通过开展玛湖凹陷及周缘二叠系层序格架建立及构造精细解释、沉积体系及储层成因分析、油气成藏主控要素研究，明确了沉积相带类型及沉积演化过程，提出二叠系深层仍发育规模有效储层，建立了近源和源内扇控立体成藏模式，指导了勘探部署，二叠系实现全面突破。

1、项目关键技术和创新内容为：

- (1) 首次建立下二叠统前陆盆地时期湖相四段发育模式、中上二叠统前陆-坳陷盆地转换期湖侵短轴及高位长轴扇体发育模式，明确了有利储层的分布范围。
- (2) 首次提出二叠系砂砾岩在斜坡区5000m埋深仍发育碱性水溶孔型规模有效储层，提升了二叠系砂砾岩勘探认识和价值。
- (3) 构建了近源和源内扇控立体成藏模式，明确“优质储层、鼻状构造、通源断裂”是油气成藏的富集要素，指导了玛湖凹陷及周缘油气勘探部署。
- (4) 形成了浊沸石胶结型储层测井评价和含浊沸石甜点储层地震预测技术系列，实现油气高产富集区半定量预测，油气层识别符合率从45%提高到65%，甜点储层预测符合率从60%提高到80%。

2、主要技术指标

- (1) 建立玛湖凹陷二叠系层序地层格架，明确二叠系各层系构造特征；
- (2) 建立二叠系沉积模式，明确深层优质储层形成机理；
- (3) 总结玛湖凹陷二叠系油气成藏规律，建立二叠系多层系油气成藏模式，分层系优选有利区带；
- (4) 形成适合于二叠系下乌尔禾组浊沸石胶结型储层测井评价和含浊沸石甜点储层地震预测技术系列。
- (5) 二叠系勘探实现突破，提交三级储量5000万吨以上。

3、成果已应用情况及应用前景预测：

通过整体研究认识，对整个玛湖凹陷二叠系纵向上不同层系、平面上不同区带开展综合评价及优选，针对有利区带进行目标刻画及部署，自2011年在玛湖凹陷及周缘部署钻探了玛湖1、盐探1等7口风险探井，探井、评价井45口，二叠系全面突破，28井/32层获工业油流，其中玛南地区玛湖013井首次在玛湖斜坡区获得百万方高产井，风险探井盐探1井下乌尔禾组四段在4800m埋深未压裂试油即获日产油14.61m³，这是准噶尔盆地在砂砾岩领域获工业油流最深的井，打破了盆地碎屑岩勘探下线，极大的拓展了盆地深层勘探潜力。玛湖凹陷二叠系多层系圈闭资源量达到5~6亿吨，目前初步落实3.2亿吨，已提交三级石油储量7894.55万吨，今年预计提交控制储量9000万吨，预测储量3000万吨，玛湖凹陷二叠系认识的不断深入及突破，推动了邻区盆1井西凹陷环带二叠系的勘探部署，2017年通过了风险探井盆东1、盆东2井的部署，为新疆油田持续寻找接替领域奠定了坚实的基础，夯实了新疆油田的资源基础，玛湖凹陷及周缘二叠系已成为新疆油田增储上产的主战场。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------------------|-------------|--|---|------------------|
| 13 | 20170097 | 准噶尔盆地西北缘河流型冲积扇沉积模式研究-以现代白杨河冲积扇为例 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司；中国石油大学（北京）；中国石油杭州地质研究院；南京大学；中国科学院南京地质古生物研究所； | 靳军；杨召；纪友亮；王剑；王桂君；杨红霞；邹志文；康逊；张晓刚；匡立春；唐鹏；高崇龙； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------------------|-------------|--|---|------------------|

准噶尔盆地西北缘最主要的储集体是二叠纪-侏罗纪形成的冲积扇、水下扇、扇三角洲等各种砂砾岩沉积“扇体”；截至目前，砂砾岩油藏探明地质储量占总储量近60%，动用地质储量占全油田的44.3%，累计产油量占油田总产量的50.5%，是产能建设的绝对主体。前人虽已进行了大量冲积扇的研究，但由于冲积扇储层结构的特殊性，储层非均质性极强，物性差，因此在冲积扇砾岩储层勘探开发中存在着诸多急待解决的难点问题。

项目针对历年来冲积扇砂砾岩储层勘探开发中单纯应用岩心及测井资料进行扇体研究存在的储层预测难、横向对比困难、缺乏高精度冲积扇砾岩储层对比模式、砂砾岩油藏注水开发中水淹快、效果差等问题，以白杨河流域现代冲积扇砂砾岩体露头为研究对象，以比较沉积学原理为指导，开展了冲积扇露头沉积模式与井下对比研究，用现代砂砾岩体的内部构成格架，直观地反映井下储层内部构成格架，创建了河流型冲积扇的沉积模式，明确了冲积扇砂砾岩体的优势储层类型，为玛湖百里油区和亿吨级储量规模的发现提供了重要的理论及技术支持。

研究中通过多个关键技术等运用、攻关，解决了上述难题，取得了以下成果：

- ① 露头与清水水槽模拟实验相结合，首次揭示了白杨河冲积扇的岩相类型，建立了粗粒河流型冲积扇的沉积模式，提高了砂砾岩储层预测精度。

运用野外常规技术，结合露头数字化采集技术，有效避开了受地形影响大、高危地区无法采集露头资料的影响。第一次完整地揭示了以粗碎屑为主的河流型冲积扇的沉积组合及岩相类型。运用清水水槽模拟实验技术，结合白杨河冲积扇地形地貌、沉积物岩性及粒度变化，运用扇体对比技术，对白杨河冲积扇沉积微相进行精细刻画技术的攻关，首次建立了粗粒河流型冲积扇洪水期和间洪期沉积模式，提高了砂砾岩储层预测精度。

② 首次明确了冲积扇砂砾岩体的优势储层类型，填补了准噶尔盆地冲积扇野外地质露头研究与井下对比研究的空白，有效指导了冲积扇砂砾岩油藏的初期勘探。

单纯应用岩心及测井资料进行地下冲积扇体研究难度大，精度也难以满足勘探需要。通过白杨河冲积扇野外剖面测量、精细刻画及支撑砾岩形成机理分析，认为河流型冲积扇优质储层为支撑砾岩和砂岩，有效指导了冲积扇砂砾岩油藏的初期勘探。

③ 细化了新的砂砾岩分类方案，在砂砾岩油藏中天然高渗透层的识别上更准确。

针对现行标准在砾岩粒度分级上不适用优势储层的划分的问题，制定了砂砾岩分类依据，建立了以粒度为主、微相为辅的砂砾岩分类新方案；

项目获得实用新型专利1件，已出版专著2部，国际会议发表论文2篇，核心期刊发表论文7篇，其中EI收录2篇。成果指导了玛湖凹陷砂砾岩油藏勘探，为新落实艾湖2、风南4、盐北4及达13等区块新增探明原油地质储量5658万吨提供技术支持。项目技术可行性高，推动行业科技进步的作用及应用程度大。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|-------------|--------------|--|-------------------|
| 14 | 20170098 | 准噶尔盆地高密度地震技术应用研究及成效 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 毛海波；蒋立；刘宏杰；娄兵；潘龙；郑鸿明；刘宜文；杨晓海；马军茂；贺陆明；唐建华；罗勇； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------|-------------|--------------|--|-------------------|

一、主要技术内容

高密度地震技术是石油勘探的一个系统工程，需要解决地震资料采集、处理、解释各个环节面临的技术瓶颈和问题。为达到技术先进、经济可行、安全环保的工业化应用目标，本项目研究的主要技术内容包括：1、高密度地震采集观测系统设计及采集技术；2、可控震源高效采集噪声压制技术；3、高密度地震资料表层与深层相结合的吸收补偿；4、高密度地震数据静校正；5、OVT域地震处理解释等方面的技术研究。项目部署高密度三维地震工区22个，数据量780TB；人员投入153人；软件研发编写程序35万行；投入7152CPU核+64512GPU核的地震勘探处理集群；存储资源3100TB。

二、授权专利情况

授权发明专利3件：《一种静校正基准面确定方法》专利号ZL 2013 1 0376586.7、《共反射点道集时变时间差值的校正方法及装置》专利号ZL 2014 1 0715845.9、《高速层顶界面位置确定方法和深度确定方法》专利号201410609299.0。软件著作权13件。

三、完成的技术经济指标：

1) 研发高密度地震高效采集噪声压制技术； 2) 研发高密度地震资料近地表吸收衰减补偿技术； 3) 研究应用高密度地震资料OVT域处理技术； 4) 建立适用于准噶尔盆地的配套完整的高密度地震采集处理解释技术系列； 5) 高密度地震资料成像品质优于常规地震资料； 6) 地震资料频率拓宽10Hz以上； 7) 非山地区微测井标定误差静校正控制在6ms以内； 8) 发现新的油气勘探领域、提交具有经济效益的油气资源储量。

四、应用情况及效益情况

应用情况：项目技术在准噶尔盆地西北缘环玛湖地区、腹部夏盐石南地区、克拉美丽南带、盆地南缘霍尔果斯与齐古背斜区得到广泛、充分应用。本项目技术得到中石油股份公司的肯定和业界高度认可，逐渐推广应用于塔里木油田、吐哈油田，并在其他油田得以广泛应用，推动了高密度地震技术在全国的应用。

效益情况：通过高密度地震技术应用，为环玛湖地区百口泉组、霍尔果斯背斜紫泥泉子组、石南地区三工河组的油气发现和储量探明发挥了重要作用。环玛湖地区百口泉组玛18井区块、玛131井区块两个整装规模油藏2015年已建产能29万吨，新增三级地质储量3.27亿吨，其中探明储量1.396亿吨，按采收率24%及相关汇率与成本计，间接经济效益约47亿元。在南缘霍尔果斯背斜上钻霍101井，日产油27吨，日产天然气3.9万方；滴南凸起南带获得突破，预测天然气储量500亿方；腹部和8井获工业油流。这些新的油气发现打开了新的勘探领域，有效拉动相关的钻探、测井、试油、地面工程及配套建设，为油田和地方的可持续发展提供了有利条件，经济效益显著。可控震源高效采集减少了炸药激发对环境的污染、降低了安全和维稳风险，社会效益显著。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|-------------|-------------------|---|-------------------|
| 15 | 20170099 | 水驱油藏开发中后期剩余油深度挖潜技术 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司；长江大学； | 郑强；赵辉；喻高明；戴雄军；孟照旭；余跃惠；张蓉；唐善法；王言；何宏；王成林；王晨晨； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|-------------|-------------------|---|-------------------|

项目依托国家科技重大专项、国家自然科学基金及三大石油公司20余项课题资助，历经10年。针对水驱油藏开发中后期剩余油分布定量描述难、挖潜成本高和方案设计针对性不强

等关键技术问题，开展了剩余油分布定量描述、深部调堵与微生物驱配方体系及配套工艺、挖潜方案及注采参数优化设计研究，实现了从微观到宏观的剩余油描述方法，形成了水驱油藏开发中后期“一体化”的优势剩余油分布描述和深度挖潜技术。技术性能指标及创新点如下：

1) 创新了双重孔隙介质数字CT技术描述微观剩余油，可定量研究微观剩余油的赋存状态，国外仅能实现单重孔隙介质数字CT技术；2) 提出以注采动态连通性定量描述剩余油分布的数学模型，首次建立了任意井间连通单元内部饱和度追踪方法，直接表征井间连通单元的剩余油分布，为调堵井选择和调堵方向提供依据，突破了前期模型只能计算单相液量的瓶颈，计算速度比传统数值模拟提高100倍以上；3) 创新了一种降维策略，降低油藏反演计算规模，可自动拟合千万级网格规模数值模型，模拟速度满足工程应用要求；4) 辨清水窜通道，实现了从注水井模糊定性判定调剖到油水井靶向调堵；5) 研发了三种耐温抗盐调剖堵剂，包括新型热诱导自生凝胶体系、高强度聚合物/硅酸盐复合凝胶和智能凝胶封窜体系，耐温界限从110℃提升至130℃，耐盐界限从5万毫克/升提升至20万毫克/升，扩大了堵剂适用范围；6) 发展了微生物及营养剂激活体系调剖驱油技术，耐温界限从80℃提升至120℃，耐盐界限从30万毫克/升提至35万毫克/升，渗透率界限从50mD降至10mD，原油粘度界限从500mPa·s提升至2000mPa·s，拓展了微生物驱适用条件。7) 建立水驱油藏矢量注采调控数学模型，寻找最佳控制参数，精细优化方案制定从井组到单井，实现了单井工作制度、堵剂剂量等措施参数的自动优化；8) 发展无梯度优化算法实现模型高效求解，研发了一种无梯度优化GSPSA算法，计算效率提高30%以上，计算结果更符合油藏实际调控规律；9) 研发了油藏自动历史拟合及注采参数优化一体化软件，自动进行模拟运算，工作效率提高5倍以上，为快速制定合理调整政策和降低开发风险提供了强有力工具。

获得发明专利5项、计算机软件著作权5项、技术秘密1项，发表论文40篇，其中SCI/EI收录28篇。研究成果通过跨学科交叉等方法实现了油气开发新方法的突破，为现场实施提供了技术保障。

研究成果在中油哈萨克斯坦阿克纠宾公司、中油PKKR公司和新疆克拉玛依等八个油田应用，累计增油300万吨以上，创效益50多亿元。新疆油田公司作为中石油海外油田对口支持单位，生产的原油和天然气有力保障了中哈石油管道和中哈天然气管道的输送。

我国已探明石油地质储量200多亿吨。如果通过该技术提高原油采收率1%（已应用油田实际增加3-5%），则能增产原油2亿吨。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------------|-------------|--------------|--|-------------------|
| 16 | 20170100 | 玛北地区三叠系百口泉组致密砂砾岩规模增储和高效评价关键技术研究 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 吴宝成；尹继尧；王海明；杨荣荣；谢宗瑞；张景；谢天寿；王爱霞；张融；马海龙；王黎；张田； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------------------|-------------|--------------|--|-------------------|

项目针对新疆准噶尔盆地玛北地区三叠系百口泉组油藏精细评价和油气开发过程中存在的油藏优质储层展布特征和高产带分布不清等问题，开展了扇体与相带精细描述、油藏控制因素分析、“甜点”预测及高产带分布等研究，形成了低孔低渗砂砾岩储层评价技术系列，为玛北地区致密砂砾岩规模增储和高效评价提供了技术支撑，实现了玛北地区致密砂砾岩规模增储、高效评价和有效动用。

(1) 开展以地质目标为驱动的地震资料处理研究，形成了基于傅里叶算法连续小波变换地质弱信号重构增强技术，提高了目的层段地震资料分辨率。本技术在包括玛北地区在内的准噶尔盆地进行广泛的推广使用，共处理地震资料近2400km²，不同地区实践效果表明该方法能很好地提高地震资料品质，为后续的地震构造解释、储层预测、地震属性提取等提供坚实的地震资料基础。

(2) 开展测井曲线校正处理研究，形成了基于小波变换多测井曲线拟声波重构技术，提高了储层测井识别精度；本技术在准噶尔盆地进行广泛的推广使用，处理了多个工区300多条曲线，为储层预测提供了较好的声波曲线基础资料，使得更符合实际的地质信息体现到反演结果中。

(3) 开展基于地震资料沉积特征、沉积微相和砂体构型研究，形成了基于高分辨率时频域TK能量峰值瞬时频率薄砂体构型识别技术，有效确定区域宏观有利储层展布及沉积微相平面特征。该技术在玛北地区三叠系百口泉致密砂砾岩储层中进行了实际应用，实践结果表明本技术可有效预测该区扇三角洲平原、前缘等相带分布特征，同时能有效描述各个沉积相带的储层物性、砂体构型。形成扇体精细刻画的一体化技术，扇体相带解释符合率达90%以上。

(4) 针对致密砂砾岩储层“甜点”预测难点，提出在勘探评价阶段开展地质地震工程一体化综合“甜点”预测研究，寻找地质储层和有利压力品质共同“甜点”区进行优先开发动用，形成了致密砂砾岩储层“甜点”预测技术系列，预测了优质储层展布和高产带分布特征，提高了钻探成功率。通过本研究形成的以致密砂砾岩“甜点”预测为目标的关键技术系列，综合“甜点”预测吻合率达到95%以上，评价井成功率由75%提高至90%以上，水平井油层钻遇率达到95%以上。

项目创新的技术思路和方法已获得软件著作权2项，技术秘密3个，在国家核心期刊中发表技术论文8篇。其研究成果有效的指导和支撑了玛北地区百口泉组砂砾岩油藏评价和开发，实现了玛北地区的规模增储、高效探明及有效建产，使该区成为新疆油田油气储量与产量新基地。方法技术并在准噶尔盆地和柴达木盆地其他区块进行了推广应用。

项目技术可行性高，推动行业科技进步的作用较大，经济、社会效益大。经专家鉴定，项目整体达到国内领先水平。该项目为新疆油田上产增储奠定了雄厚的资源基础，有效弥补了稀油产量和新建产能上的递减，对于保障国家能源安全具有重要战略意义。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------|-------------|-------------|--|-------------------|
| 17 | 20170101 | 呼图壁储气库建库关键技术研究 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田公司； | 庞晶；戴勇；薛承文；钱根葆；杨作明；石新朴；胥洪成；冉蜀勇；张文波；陈超；王彬；王容军； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------|-------------|-------------|--|-------------------|

1 主要技术内容及技术经济指标

- ① 形成了圈闭密封性评价技术，评价盖层和断层密封性，通过4个注采周期运行监测，气库运行期间圈闭密封性好，不存在气体漏失。
- ② 形成了水侵砂岩气藏储气库库容参数设计技术，设计库容量107亿方，工作气量45.1亿方，气藏原始地质储量利用率达91%。
- ③ 形成了强注强采条件下气井注采气能力评价技术，经过4个周期运行，注气运行符合率达到95%，采气运行符合率达到96%以上。
- ④ 建立了大尺度圈闭三维地质模型，实现数值模拟，生产动态历史拟合精度90%以上；利用微地震监测实现对气库的实时监测，已成功监测到17次应力扰动事件。
- ⑤

形成了复杂地质条件下的优质钻井技术，新井钻速较气田开发提高72.4%，平均钻井周期减少37.7天，井身质量合格率达到100%，井身质量合格率达到100%；目的层和盖层的固井质量优良率达到100%。

- ⑥ 形成了永久式一体化安全完井技术，有效杜绝了井喷失控等恶性事故发生。采用“投棒+液压”点火方式，缩短施工周期40%，安全可靠，现场实施29口，点火成功率100%。
- ⑦ 研发了大口径双金属复合管半自动焊接工艺方法，使焊接一次合格率达到95%以上；注气压缩机兼做采气压缩机的设计减少采气压缩机4台。

2 授权专利情况

项目获授权发明专利2项、实用新型专利5项、软件著作权1项，正申请专利2项，发表论文25篇，出版专著1部。获新疆油田公司、石油学会科技创新奖8项，其中2017年获得新疆油田公司科技创新特等奖。

3 推广应用及效益

- 1) 呼图壁储气库建库技术及运行管理经验已成功推广应用至相国寺、长庆等六座储气库的改建运行过程中，对国内储气库的建设和运行管理起到引领作用。
- 2) 将成果应用呼图壁储气库改建方案和第一至第四周期的注采方案中，指导新钻井38口，设计符合率100%。截至2017年6月，平稳完成四个注采周期的运行，累计注气72.5亿方，累计采气33.6亿方。
- 3) 将成果推广至新疆油田后备储气库选址工作中，完成克75储气库的选址论证工作，设计库容30亿方，工作气量10亿方，将创造产值20亿元。
- 4)

储气库节约钻井费用6069.7万元；压缩机优化设计节约工程费用1.2亿元，年配件消耗降低247.7万元；气库目前累积调峰采气量33.61亿方，直接贡献产值67.2亿元；工作气量45.1亿方时，将创造产值90.2亿元；2016年税前利润17797万元，使一直处于亏损状态的非上市企业新疆石油管理局首次实现了盈利。

5) 储气库的安全平稳运行确保了新疆地区“蓝天工程”和“惠民工程”

的实施，有效的缓解了市民冬季用气难、汽车加气难的问题。2016年底受持续降温和进口天然气骤降突发事件影响，呼图壁储气库在紧急状态下迅速提高日产气量至1600万方，为新疆和国家天然气应急保供做出了重大贡献，取得了良好的社会效益。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------------|-------------|--------------|---|-------------------|
| 18 | 20170102 | 重32浅层超稠油油藏注蒸汽吞吐后期有效接替技术研究及工业化应用 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 孙新革;麦欣;赵长虹;周光华;马鸿;李培俊;熊伟;杨兆臣;张元;李凌铎;何万军;梁珊; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|----|----------|---------------------------------|-------------|--------------|---|-------------------|

1、主要技术内容

风城超稠油属于优质环烷基原油，是生产火箭煤油、冷冻机油、变压器油等高端特种油品的稀缺原材料。风城油田已落实超稠油资源3.72亿吨，其中，重32井区侏罗系齐古组超稠油探明石油地质储量3336万吨，于2007年投入开发，采用三层立体井网方式进行注蒸汽吞吐开发，已累积生产原油405.6万吨，采出程度15.7%。随着蒸汽吞吐进入后期，油气比由初期0.25下降至0.08以下，生产效果急剧变差，如何寻找有效接替技术、大幅提高采收率、实现规模效益开发亟待攻关创新。

项目应用数值解析法，描述了浅层超稠油注蒸汽开发过程中水平驱动力和重力相互作用机理，创新浅层超稠油驱泄复合理论；利用储层构型分析方法，明确了储层格架及油层空间展布形态；利用多维度评价方法，定量表征剩余油分布，奠定开发调整基础；应用驱泄复合原理，形成了直井小井距、VHSD、原井网HHSD和立体HHSD四种吞吐后期有效接替方式。基于超稠油有效加热半径，综合运用采注比、综合含水、产液量、油气比、注入孔隙体积、地层存水量等指标评价地层能量变化，形成了浅层超稠油吞吐后期转换开发方式时机的判断方法。通过油藏工程优化研究，制定了合理井网井距、注采井段位置、注汽压力、注汽速度等关键参数；通过现场试验结合数模跟踪优化，明确了驱泄复合开发的不同阶段划分依据，研究制定了科学合理的调控技术。试验及研究结果表明，该技术在蒸汽吞吐后可再提高采收率25个百分点。

项目起止时间是2011年1月1日-2015年12月31日。项目研究成果于2017年8月6日通过了新疆维吾尔自治区科学技术厅组织的科技成果鉴定。

2、授权专利情况：获授权实用新型专利2件、申报发明专利8件、发表论文7篇

3、技术经济指标

- 1) 选定的接替开发技术最终采收率需在注蒸汽吞吐的基础上提高25个百分点；
- 2) 对于蒸汽吞吐末期采油速度提高1个百分点，油气比保持0.1以上；
- 3) 适用于陆相薄层、连续油层厚度15m以下的稠油油藏；

4) 适用于埋深小于600m、地层条件下原油粘度60厘泊以上的浅层超稠油油藏。

4、应用推广及效益情况

- 1) 重32井区自2011年综合调整以来，已累计转驱泄复合开发56个井组，具备年产10万吨的产油能力，区块年产油量止跌回稳，由44.7万吨提高至46.3万吨。
- 2) 转驱泄复合后油汽比由0.057提高至0.110，提高了93%，采油速度提高1.2个百分点，已实现效益产油21.8万吨，创效益4.36亿元。
- 3) 应用该项成果技术，重32井区新增可采储量470万吨，创产值94亿元，有效解决了吞吐后期无效开发的问题，实现了油田有效可持续稳产。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|-------------|--------------|---|------------------|
| 19 | 20170103 | 新疆砾岩油藏精细注水开发及配套技术研究与应用 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 朱亚婷；孟继刚；石善志；袁述武；李纲要；杨志冬；王勇；陈新志；吕海锋；吴庆祥；荣垂刚；石国新； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------|-------------|--------------|---|------------------|

新疆砾岩油藏在世界范围内独具特色，储集层为特殊的复模态孔隙结构，具有常规物性差，结构复杂特点，微观上连通性差，主要岩性驱油效率偏低，提高水驱采收率技术难度大。累计动用地质储量7.8亿吨，占新疆油田分公司的42.6%，年产油268.7万吨，占22.8%。立项目标是创新发展新阶段注水新技术，不断挑战砾岩油藏水驱采收率极限。为此，开展了精细注水开发技术的探索和攻关，主要研究内容如下：

1. 地质研究方面：相变快、岩性多样的砾岩储层间砂体识别，在构型指导下形成单砂体三维精细表征技术；注采井间油层连通性判别标准，动静结合建立连通级别判别标准；剩余油定量表征技术。
2. 油藏开发方面：开发层系组合、井网井距适应性评价，确定砾岩油藏调整面积注采井网模式；砾岩油藏开发中后期面临精细注采结构调整的技术，深化地质认识，不断提高了对油水井注采关系的客观认识，完善发展井下工艺技术，满足地质需求；合理开采技术政策界限要求更加适应生产需求，寻找分区方法，完善分类油藏分区分层合理注采技术政策界限指标研究方法，做到合理注采技术政策界限分区分层指标体系化，可操作性强。
3. 井下工艺方面：小配注量（5方）层注水工艺；薄互层（0.5m）分注工艺；多级分注管柱解封工艺；大斜度井（45°）工艺；套损补贴井（ $\phi 98\text{mm}$ ）工艺；延长入井管柱有效使用寿命工艺。
4. 地面系统方面：处理后水质不达标或不稳定，细菌滋生，造成管线结垢问题；集输和注水管线腐蚀，注水压力回升现象；水质沿程恶化，油管注水管腐蚀加重。项目授权实用新型专利4项，计算机软件著作权1项，技术秘密3项，发明专利1项，申报发明专利1项，制定企业标准1项，发表论文9篇，出版专著2部。

对比2008年，砾岩油藏注水井分注率由43.2%提高至61.2%，水驱储量控制程度由78.7%提高至81.1%；污水处理站出口水质达标率提高到90.0%，井口水质达标率提高到80.0%，地面系统日注水能力由11.9万方提高到15.4万方。自然递减率由13.3%下降至9.6%，含水上升率由2.7%下降至1.4%，采收率提高1.5个百分点以上。

项目技术可行性较高，推动行业科技进步的作用及应用程度大，经济、社会效益较大。2014-2016年砾岩油藏因递减减缓多产原油35.18万吨，创利税5.16亿元，净利润3.56亿元。取得的技术成果已应用于新疆油田分公司所属的克拉玛依、百口泉、乌尔禾、夏子街、红山嘴、车排子、玛北等油田的砾岩油藏，新增可采储量980.75万吨，大幅度提高了开发水平。推广应用在新疆油田公司水驱开发的砂岩、致密油、冷采稠油等油藏，覆盖地质储量规模超过4亿吨，对新疆油田稳产上产具有重要的现实意义和战略作用，为其他类型油藏注水开发提供借鉴。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|-------------|--------------|---|------------------|
| 20 | 20170104 | 九8区齐古组超稠油油藏稳产提效技术研究与实践 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司； | 郑爱萍；黄后传；陈雷；黄伟强；蒋立明；杨洪；鲁小会；冀楠；商振新；梁向进；王利华；陈林政； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------|-------------|--------------|---|------------------|

针对“十一五”末九8区超稠油递减率达30%以上、油汽比降至0.08的开发状况，围绕合理温度场构建、井网配置、提高注入蒸汽波及效率关键工艺和质量控制等技术难题，开展了地质、工程、信息多专业协同攻关，形成了稳产提效技术，实现了超稠油油藏控递减、提效益的开发。形成3项关键技术，①在温度场调控系统构建、超稠油干度优化配置、开发效果评价等方面取得技术突破，构建了稠油油藏动静结合分析平台，形成了注采参数优化调控技术。②基于有效加热半径的剩余油识别、不同粘度区域合理的开发方式与合理井网井距优化配置技术，拓展了超稠油转驱界限。③建立汽窜干扰判断标准、优势储层定量识别标准、汽窜通道转化参数界限，提高了蒸汽波及效率综合治理效果。项目获得实用新型专利2项，申请发明专利1项，发表论文8篇。“十二五”期间应用819井次，增油101万吨，油汽比由0.08提升至0.17，增幅183%，吨油操作成本由1885元/吨下降到1289元/吨；指导开发动用了三块低效难采储量4478万吨，阶段采油37.9万吨；区块连续三年负递减，连续四年年产量保持在22万吨以上。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|-------------|-----------------------|--|------------------|
| 21 | 20170105 | 台北凹陷富油区带精细勘探研究及低饱和度油藏发现 | 中国石油吐哈油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司； | 康积伦；文川江；胡前泽；张华；肖冬生；贾雪丽；靳继坤；韩成；王兴刚；张日供；倪联斌；郑玉萍； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|-------------|-----------------------|--|------------------|

1. 主要技术内容：
 (1) 地质、地球物理及工程技术等相结合，形成了一套低饱和度油藏勘探评价及效益动用技术；地质物探相结合，预测有利砂体分布范围，寻找高产富集区块；地质测井相结合，密闭取心确定含油饱和度，试油试采探索油层下限标准；地质工程相结合，利用水平井+体积压裂提高勘探开发效益；建立了低饱和度油藏储层分类评价标准；
 (2) 创新研究思路，形成了一套七克台组湖相岩内自生自储岩性油藏的勘探评价新技术，发现了又一勘探新领域；
 (3) 以源上岩性油藏为研究对象，攻关等时沉积、可容空间、坡折带、微地貌、湖岸线、地震沉积、叠前反演等多种研究方法，发现了一系列可高效动用的构造-岩性金豆子油藏，初步形成了一套坡折控砂、沟槽输砂、单砂体成藏研究方法，对该类油藏的勘探具有重要的引领示范意义。

2. 技术经济指标：
 (1) 含油饱和度解释符合率由50%提高到74%；
 (2) 水平井油层钻遇率由43%提高到76%；
 (3) 低饱和度油藏直井分段压裂、水平井体积压裂后单井产量提高直井的10倍以上。

3. 应用推广及效益情况
 该成果已在吐哈盆地台北凹陷精细勘探中得到推广应用，并且发挥了重要作用，取得了显著经济效益。

(1) 通过台北凹陷稀油精细勘探技术系列应用，近三年来发现了温西303、温403、温401、温1301、鄯12、葡406、葡北801、神7、果807、胜北19、红台2、3号等26个油气藏，完成探明石油地质储量2185万吨，控制石油地质储量4016万吨，预测石油地质储量4337万吨，三级石油地质储量共计1.05亿吨，天然气储量76.3亿方，累计产油50.63万吨；
 (2) 在台北西部富油区带精细评价中，加强构造-岩性、复杂断块油气藏富集规律研究，近三年在葡406-葡北801、神7、果807等8个区块获得新发现，新增探明石油地质储量791万吨、天然气地质储量25.2亿方，控制石油地质储量681万吨，各块共建产能7.7万吨，累产油19.3万吨；
 (3) 加强红台构造带西山窑组低饱和度油藏成藏机理及富集规律研究，形成了低饱和度油藏评价技术系列，近三年初步落实了5000万吨稀油规模储量区，红台2、3号新增探明天然气地质储量28.6亿方，控制石油地质储量2274万吨；新增预测含油面积49平方千米，预测石油地质储量3328万吨，建成产能8.0万吨，累计产油10.26万吨；
 (4) 在鄯善弧形带应用小断层、薄砂体识别技术在老油田周边发现系列含油断块、岩性油藏，并在西山窑组下油藏新发现了一定规模的低饱和度油气藏，近三年在温401、温西304、温1301等9个区块获得新发现，累新增探明石油地质储量1435万吨、天然气22.5亿方，控制石油地质储量1023万吨，新建产能12.6万吨，累计产油20.8万吨。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------|-------------|-----------------------|--|-------------------|
| 22 | 20170106 | 鲁克沁稠油规模有效开发技术 | 中国石油吐哈油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司； | 杨文战;邓强;崔英怀;孙辉辉;黄黎明;陈昶旭;齐韦林;李兵波;张娜;白国娟;王涛;邬军; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|---------------|-------------|-----------------------|--|-------------------|

1、主要技术内容
 (1) 针对二叠系油藏对地震资料品质差、构造落实程度低，采用逆时偏移处理、井震结合、多井联合标定，构造落实程度大幅提高；以扇控模式为指导，形成了综合岩心、测井、分析化验资料的储层描述技术，实现了有利沉积相带的准确预测，确定了高效建产区。
 (2) 针对三叠系油藏，利用蚂蚁追踪技术精细研究断裂系统分布特征，对断层两侧储层连通关系有了较准确的认识，为下步采取针对性措施奠定了基础；深化含水上升机理研究确定了温和精细注水的主方向，采用直井+水平井分层系开发，采油速度由0.5%提高到0.85%；针对中西区三叠系稠油剖面矛盾严重问题，形成直井多级高压分注配套技术，油田分注率不断提高；开展了深层稠油深部调剖技术的攻关研究，形成适应中、西区油藏的两种低成本耐盐高强度调剖剂体系、调剖设计及施工配套技术，实施多轮次深部化学调剖，改变液流方向，扩大水驱波及体积。通过以上工作，改善了稠油水驱开发效果，有效控制了自然递减率和含水上升率，形成了三叠系水驱持续稳产技术体系。
 (3) 通过室内实验与矿场试验评价相结合，深化完善了注气吞吐开发机理、注入参数优化、吞吐井选井原则及效果评价技术，注气吞吐开发技术不断成熟，成为稠油增产利器；配套形成了稠油层内分段压裂管柱组合及裂缝形态控制技术，同时形成了优选压裂工艺、优选二次加砂技术，研发高温有机崩压裂液，压裂效果较项目开展前有明显改善。
 (4) 开展了不同开发方式的对比研究，确定氮气泡沫驱效果为提高采收率的主要攻关方向，研究形成了室内泡沫体系评价技术，研发成功了耐盐降粘发泡剂；形成了泡沫驱注采参数优化技术，通过深化泡沫驱油机理研究，并利用室内物模、数模研究成果结合矿场试验动态效果，优化了气液交替周期和注入参数，有效指导了矿场试验；开展了4个井组的矿场试验，取得了良好的降水增油效果。

2、知识产权情况
 2015年受理发明专利《稠油泡沫驱油剂及制备方法》，2013年发布《泡沫排水剂》企业标准，发表论文5篇，专著1部。

3、技术经济指标
 (1) 新建产能89万吨、原油年产量由58.3万吨上升至80.8万吨。
 (2) 自然递减由14%下降到10%，含水上升率控制到2.5%。
 (3) 超深稠油天然气与氮气吞吐、层内分段压裂与重复压裂增产技术，单井日增产5.6吨。
 (4) 开展酚醛树脂冻胶和无机凝胶调剖40井组试验，应用井组含水下降5-12%，自然递减减缓3.3%。
 (5) 氮气泡沫驱试验区4注19采，累增油21445.9吨，降水20457方，预计可提高采收率10%以上。

4、应用推广及效益情况

该成果在吐哈油田“十二五”后三年的稳产上产工作中发挥了重要作用，新建产能89万吨，累计增油82.2万吨，取得了显著经济效益，今后仍具有良好的推广应用前景，并将进一步扩大稠油开发规模为鲁克沁稠油持续上产提供有力的技术支持。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------|------------------|--|--|-------------------|
| 23 | 20170119 | 油气管道本质安全关键技术及应用 | 中石油管道联合有限公司西部分公司 | 中石油管道有限责任公司西部分公司;沈阳工业大学;中国石油天然气集团公司管材研究所;北京声创新技术发展有限责任公司;北京理工大学; | 闵希华;杨理践;罗金恒;吴锦强;刘锴;卜明哲;赵敏;徐春广;贾海东;田野;伍奕;胡江锋; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------|------------------|--|--|-------------------|

我国陆上99%天然气和70%石油依靠管道输送，2016年底，我国油气管道（干线）已经超过13万公里，预计2025年将达到24万公里。油气管道是国民经济发展和保障民生的生命线，其安全可靠运行直接关系到国民经济发展、社会安全和稳定。

本项目为国家、中国石油天然气集团公司、中国石油西部管道公司等十五项科研项目的集成，针对油气管道轴向缺陷、焊缝裂纹漏磁内检测无法识别，管道应力集中无法连续内检测，在役管道残余应力难以检测和无法原位消除，输气管道微泄漏监测定位尚无有效手段，管道建设期试压强度偏低，运行期安全可靠评估等六个方面难题开展技术攻关，形成具有自主知识产权、质量稳定可靠的油气管道安全在线检测监测仪器和安全可靠性评估系统，针对油气管道各类风险做到“事前预防、事后控制”，从而有效保障油气管道本质安全。

项目取得六方面创新：

1. 国内首次开发Φ1219全方位超高清漏磁内检测设备，采样距离缩小到3.3mm，采样频率2KHz，最小检测深度5%壁厚，有效检测管道轴向缺陷、管体裂纹和焊缝裂纹，实现任意取向腐蚀、裂纹等缺陷的检测。完成863公里检测，检出较严重缺陷132处，其中裂纹2处。
 2. 国际首次开发弱磁应力内探测器，解决了长输管道应力在线检测难题，应力检测精度为±30MPa。完成890公里检测，发现应力集中14处。
 3. 国际首次提出高能声场和应力场在材料微观和宏观尺度上的耦合理论，开发了基于超声原理的残余应力检测与调控设备。对14处应力集中点进行调控，调控后应力均可接受。
 4. 攻克了输气管道泄漏次声数据采集、频谱特征检测识别定位等关键技术，国内首次开发了广域分布式泄漏次声监测系统，可监测最低泄漏率0.1%。在271公里管道上安装使用，未发生误报及漏报。
 5. 国际首次建立了管道高强度试压压力计算模型，制定了管道高强度试压方案及安全控制措施（“22112法”）。在伊宁-霍尔果斯63公里管道应用，确定的最高运行压力比设计提高0.8MPa，可增加20亿方/年输气能力。
 6. 国际首次提出管道风险可接受推荐准则，建立了高钢级管道失效评估图和近中性pH土壤应力腐蚀开裂评估方法，形成了系统的修复补强材料检测及评价指标体系。成果在20条管道上应用，修复缺陷42处。
- 本项目自主研发系统/设备5台套，取得关键技术15项；制定并发布标准8部，其中国家标准1部，行业标准2部；获软件著作权2套；授权发明专利9件、实用新型专利4件；发表论文18篇，其中SCI、EI收录6篇。项目研发的技术与装备填补了国内外空白，自治区科技成果鉴定项目整体水平达到国际领先。
- 本项目形成的油气管道“检、判、验、评、修、防”技术和装备，已在西气东输一二三线等管道上成功应用，产生直接经济效益9.5亿元，潜在经济效益16.8亿元，有效避免了管道失效事故发生，为我国能源战略安全和经济社会建设发挥了重大作用。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|
| 24 | 20170174 | 西部管道公司一体化管理体系建设方法与实践 | 中石油管道联合有限公司西部分公司 | 中石油管道有限责任公司西部分公司; | 郭臣;黄翼鹏;蒋金生;蔡宏亮;姜桂华;周化刚;周会萍; | 促进科技进步项目一—软科学项目 |
|----|----------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|

本项目是西部管道公司自选项目，针对公司多体系并行带来的问题及中国石油集团公司基础建设工程的需要，研究并确定一体化管理体系的建设思想、原则、步骤、方法和建设要求，分析确定体系及标准关联性，形成了《质量健康安全环境一体化管理体系要求》，确定一体化管理体系文件结构，确定一体化管理体系建设的具体过程，运用综合标准化方法建成运行“10+2+2”一体化管理体系，优化强化了公司管控能力。

项目取得四方面创新：

1. 国际首次提出管道企业一体化管理体系概念，系统研究各体系要素之间的关系，预见性地使用了ISO 9001:2015附录SL给出的管理体系“高阶架构”，创新研发管道企业《QHSE一体化管理体系要求》企业标准。标准设计了关联要素在总体管理要求、管理流程中的接口关系，统一体系管理架构和要求，统一体系建设思路和要求，不仅对西部管道公司的管理体系建设具有指导意义，而且对管道类专业公司具有普适性。
2. 国内首次将综合标准化方法应用于管道企业一体化管理体系建设。应用目标导向方法将确定的一体化管理体系建设任务转化为国际安全评级目标；以此为导向，应用系统分析方法分析标准关联性，应用整体协调方法构建《QHSE一体化管理体系 要求》，并构建一体化管理体系标准综合体。该方法的应用对其他企业一体化管理体系的建设具有借鉴意义。
3. 国际首次建立“10+2+2”一体化管理体系。根据风险管理原则和组织持续成功管理基础，融合了质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、测量管理体系、能源管

理体系、资产完整性管理体系、应急管理体系、HSE管理体系等体系要求，建立了QHSE一体化管理体系。在QHSE一体化管理体系基础上，进一步融合内控管理体系，法律风险防控管理体系，完成了基础管理体系建设，为公司降低管理成本，提高管控效果提供了基础。

4. 国内首次将资产完整性管理纳入管道一体化管理体系并成功实施，使得管道设备故障大大降低，管道油气泄漏风险大大降低，事故及损失大大降低。项目开发一套一体化管理体系文件及文件信息系统。体系文件包括管理手册1项，程序文件194项，技术类文件2852项（操作规程452项，技术标准1357项、应急预案1043项）；管理体系通过挪威船级社（中国）有限公司国际安全评级审核，达国际先进水平。自治区科技成果鉴定项目整体水平达到国际领先。本项目形成的一体化管理体系已在西部管道公司成功应用，统一了管理标准和流程，增强了公司管控水平和能力，适应了公司机构、人员的调整与管控模式的转变，解决了用更少的资源管理更庞大资产和业务的问题，为保障西部能源战略通道安全和经济社会建设发挥了重大作用。项目影响和带动更多的企业建立和实施一体化体系管理。一体化管理体系建设的方法和取得的成功经验，对于当前国内外诸多企业面对多体系认证要求，多体系建设必须要解决的结构性难题提供了有益的借鉴。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|--------------|---|--|------------------|
| 25 | 20170201 | 准东煤田聚煤规律研究及煤炭勘查重大突破 | 自治区地质矿产勘查开发局 | 新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第九地质大队;中国地质大学(武汉);山东省煤田地质局物探测量队; | 周继兵;庄新国;赵莉;李晶;马小平;葛栋锋;阿米娜·吾麦尔;王昭晖;王平;孟宪德;杨森;雷国明; | 促进科技进步项目--重大工程项目 |
|----|----------|---------------------|--------------|---|--|------------------|

国家《煤炭工业发展“十二五”规划》中进一步明确提出，“十二五”期间重点建设14个大型煤炭基地，准东煤田在新疆四大煤田中排在首位，到2020年，新疆煤炭年产量将占全国总产量的两成以上。准东煤田在“十一五”、“十二五”、“十三五”连续被列入新疆及以后煤炭资源勘查和开发利用的重点区域。

本次研究以往地质勘查工作成果的基础上，应用层序地层学沉积体系分析的理论和技术方法对准东煤田的聚煤规律、煤质变化规律进行了深入研究，建立了准东煤田侏罗系含煤地层层序地层格架和构造-地层格架、进行沉积体系分析、煤层煤相学分析、富煤带分布规律研究、煤质变化规律研究等工作。总结提出适用于类前陆盆地陆相含煤湖盆富煤带分布、煤聚集规律和煤质变化分布规律研究的技术方法，为整个准噶尔盆地聚煤规律的认识提供了技术支持。

项目由新疆地矿局第九地质大队、中国地质大学（武汉）、山东煤田地质局物探测量队等地勘单位和科研单位参加了这场空前的煤炭资源大会战。历时近十年，于2015年12月提前提交了成果，完成了任务。利用区内钻探5217个/孔223.42万米；二维地震49.26万物理点；提交5个可供中-超大型煤矿区，一个勘查区，提交煤炭资源总量2456亿吨。

1. 取得超大型煤矿区、煤炭资源量两项重大突破。
2. 应用层序地层学理论和方法对新疆准东煤田聚煤作用开展了系统研究，
3. 创建了一套适合在超大隐伏区找煤的快速评价技术方法体系，“科学研究+信息技术+地质调查+地球物理+钻探工程+实验测试”，为快速评价和快速突破提供了技术支撑。实现了快速评价、快速突破。在后续伊犁盆地、和什托洛盖白杨河整装勘查区中得到应用，并取得新的找矿突破。
4. 创建了整装勘查新机制——“统一部署、分片实施、科研先行、勘查跟进、有序衔接、全面推进、快速突破”。的快速整装勘查新模式。发表论文17篇。
5. 从现代煤田开发和利用的环境影响考虑，通过大量测试样品分析准东煤田煤中的微量元素富集规律。揭示了煤质特征分布规律和地质控制因素，对评价煤的洁净利用和综合利用具有重要的意义。
6. 开展了“煤铀兼探”、煤层气等综合勘查工作，首次在五彩湾矿区八道湾组地层钻探控制了工业矿体，发现了一处具有大型前景的地浸砂岩型铀矿床，并发现一个煤层气有力区。
7. 发现了我国最大的整装煤田，探获煤炭资源储量2456亿吨。编制了新疆准东煤田总体规划（井田划分）图、勘查工程度图、新疆准东煤田西山窑组、八道湾组煤炭资源分布图。目前国家批复了准东的五彩湾、大井、将军庙、西黑山四个矿区总体规划，建设总规模6亿吨/年，均已进入开发建设阶段。准东煤田是我国目前最大的整装开发煤田。准东煤田将成为我国煤炭行业新一轮投资的热点地区，同时将发展成为我国又一个重要的煤电煤化工基地。

5、[2017005]石油、天然气工程组(本组共19个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|--|----------|------------------------|-------------|--|--|-------------------|
| 1 | 20150039 | 超深碳酸盐岩油藏深穿透复合酸压改造技术 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司; | 耿宇迪;李炜;赵兵;张泽兰;宋志峰;王建峰;张雄;李楠;张俊江;李永寿;鄢宇杰;方裕燕; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>一、主要技术内容</p> <p>塔河油田75%以上的油井需要通过酸压才能投产。随着勘探开发的深入,开发主阵地已经转移到距离井筒较远(120-200m)的缝洞和低品位储层,该部分油气储量达到4.57亿吨,占未动用储量的87%,潜力巨大。常规酸压技术造缝距离有限(<120m)。由于储层较深、地层温度较高、酸岩反应速度快,这些特点成为制约塔河油田酸压实现深穿透、造长缝的瓶颈,通过3年科技攻关,取得如下创新:</p> <p>(1)创新研发了耐温160℃的交联酸体系一套。研发了带有季氨盐阳离子侧基的耐高温酸液稠化剂和乙酰丙酮锆交联剂,将交联酸耐温性能由120℃提高到160℃,酸液延迟交联时间在3min以上,160℃,170S-1剪切1h,酸液粘度54mPa·s,该项技术形成了自主知识产权,并实现了工业化生产。</p> <p>(2)创建了大型深穿透复合酸压技术。在明确了复合酸压技术机理的基础上,建立前置液、酸液多级交替注入计算模型,量化计算和优选施工参数,创造性发明粉陶压裂与酸压交替联作复合酸压方法,首创高温超深井(最深7500m)大型复合酸压技术,比国内外同类技术沟通缝洞体距离提高80m以上,创直井单井单层总液量6008m³、沟通距离169m的酸压纪录。</p> <p>(3)创新形成了一种水力加砂压裂与酸压复合的深穿透酸压工艺技术:通过酸携砂和加砂复合酸压两种深穿透复合酸压工艺,有效穿透深度由120m提高至140m,中长期导流能力保持在300mD.m以上,使酸压具有了120m以上的酸蚀高导流人工裂缝沟通能力。</p> <p>经专家委员会鉴定,成果整体达国际先进水平。</p> <p>二、授权专利情况</p> <p>项目申报发明专利7件,已经获得授权的5件,获得新型实用专利1件,发表论文4篇。</p> <p>三、技术经济指标</p> <p>(1)研发地面交联酸配方一套,酸液延迟交联时间在3min以上,160℃,170S-1剪切1h,酸液粘度54mPa·s,在90℃条件下,30min后破胶液的粘度在10mPa.s。</p> <p>(2)形成适应于塔河油田超深缝洞型碳酸盐岩储层深穿透复合酸压改造技术体系,通过分析评价结果显示裂缝缝长达到140m以上,在169m。</p> <p>(3)现场应用160井次,工艺成功率100%,措施有效率82.5%。</p> <p>四、应用推广及效益情况</p> <p>该技术在项目研究期间和研究之后进行了大范围的应用,截至2016年12月,塔河油田10区、12区、跃进及托甫台等8个不同采油区块,针对不同裂缝-缝洞储层类型,已开展现场作业160井次,累计增油191.6万吨。实现经济效益35.58亿元,项目投入产出比1:11.00。近三年推广应用83井次,新增利润15.44亿元,新增税收5448.7万元。该项技术的成功应用表明本项技术在油田的增产措施中发挥着关键性的作用,而且取得了巨大的社会效益和经济效益,在相类似的缝洞型碳酸盐岩油藏改造工艺中具有广阔的应用前景。</p> | | | | | | |
| 2 | 20160053 | 复杂缝洞型油藏调剖堵水关键技术研究与规模应用 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司;西南石油大学;中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司; | 何龙;蒲万芬;吴文明;唐伏平;李亮;王建海;金发扬;伍亚军;马淑芬;刘玉国;董斌;秦飞; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>一 主要技术内容</p> <p>1) 复杂缝洞型油藏堵调选井决策技术发展学习型权重赋值的缝洞堵水决策技术,堵水有效率提升16%。创新缝洞示踪剂管流解释决策技术,成功实现缝洞型油藏调剖的突破。</p> <p>2) 复杂缝洞型油藏堵调剂研制与完善</p> <p>(1) 创新分别针对裂缝和溶洞“堵水不堵油”耐温抗盐堵水剂系列</p> | | | | | | |

创新研究针对裂缝的延缓型就地聚合凝胶，与常规凝胶比①稳定性提升，从耐120℃、20万mg/L矿化度、5000mg/L以内钙镁离子，提到耐140℃、22万mg/L矿化度、1万mg/L钙镁离子。②凝胶时间明显延缓，从1h，提到2-72h可控。③

选择性好，油溶于水不溶；发明针对溶洞，最大耐温190℃的密度选择性固化颗粒。堵剂密度介于地层水和原油之间，可自动在溶洞内油水界面上铺展形成选择性隔板。

(2) 创新强度二次可控的耐温抗盐调剖剂系列

研发调后启动低压通道的二次交联凝胶（转向压力0.3-2MPa），与常规调剖凝胶比，①稳定性提升（耐温120℃、20万mg/L矿化度、5000mg/L以内钙镁，提到耐温140℃、22万mg/L矿化度、1万mg/L钙镁）。②高温二次交联。避免常规凝胶一次交联存在的近井易稀释，远井封堵弱问题；研发调后启动高压通道的耐温抗盐低密度二次膨胀颗粒（转向压力1-5MPa），在耐温抗盐吸水膨胀树脂基础上，包覆缓释温敏二次膨胀诱导剂，实现地面粒径从毫米到厘米可控，初始膨胀1-3倍，最终膨胀5-10倍，有助高压通道深部调剖。

3) 复杂缝洞型油藏堵调配套工艺研究

针对缝洞体系严重漏失堵调不住问题，开发针对不同漏失通道体积自适应堵漏技术。针对大剂量堵调近井伤害大问题，发展“三级压力响应”优化注入技术，优化注入量降低伤害。

二 授权专利情况

发明专利8项，计算机软件著作权4项。

三 技术经济指标

截止2015年12月，在塔河缝洞型油藏堵水160余井次，增油15.2万吨；在新疆火烧山油田裂缝型油藏调剖110井次，增油13.1万吨，合计270余井次，增油28.3万吨，销售额达10.14亿元，新增利润6.22亿元，新增税费2.02亿元。

四 推广及效益

成果已在我国典型的缝洞型油藏塔河油田以及新疆火烧山油田的类似油藏应用和推广，解决我国这类特殊油藏提高采收率问题，为类似油藏增产稳产作出重要贡献，经济效益和社会效益重大。成果推广到大港油田、华北油田裂缝型油藏调剖，累计推广723井次，增油34万吨。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------|-------------|----------------------|--|------------------|
| 3 | 20160054 | 超深缝洞型油藏注氮气替油技术开发与工业化应用 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司； | 胡文革;胡广杰;王世洁;赵海洋;梁尚斌;赵普春;程晓军;王雷;刘学利;胡国亮;曾文广;杨映达 ; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------|-------------|----------------------|--|------------------|

一、主要技术内容

针对塔河油田缝洞型油藏注水开发后效果逐年变差，吨油耗水比增加，注水失效井治理工艺手段少、成本高、效果差，导致提高采收率难度大的问题，开展了注氮气替油提高采收率技术研究。从物理模拟、数值模拟、工程力学、地质学等理论入手，形成一套经济有效、安全高效、适合塔河油田缝洞型油藏条件下注氮气替油技术系列，提高了缝洞型油藏油井产能，实现了油藏采收率的提高，保障了油田稳产的需要。通过攻关，取得如下创新：

- 1) 创立了缝洞型油藏注氮气替油提高采收率技术理论，揭示了缝洞型油藏注氮气机理；
- 2) 明确了剩余油分布类型，形成了缝洞型油藏注气替油技术政策；
- 3) 创新形成了超深井高压注气配套注采技术，实现了注采一体化，确保了高压注气的安全施工，大幅降低了注气成本；
- 4) 研制了50MPa撬装式氮气压缩机系列，形成了50MPa高压注气地面配套技术，推进了塔河油田注氮气替油技术规模化应用进程。

经专家委员会鉴定，成果整体达国内领先水平。

二、授权专利情况

项目取得了实用新型专利3件，申请发明专利2件，制定企业标准2项，发表论文8篇。

三、技术经济指标

- 1) 创新设计注气-采油一体化井口，研发了注采一体化管柱，实现了注气-采油-生产不动管柱生产，有效降低作业成本，吨油成本降低56%；
- 2) 研制50MPa撬装式电驱氮气压缩机，实现了超深井低成本注气，明确电驱为优化方向，优化后方气成本降低36%，能耗节约50%以上；
- 3) 现场单井注氮气替油累计实施273口井486井次，有效率96.3%，累计增油69.2万吨，新增可采储量119.7万吨，提高采收率2.75%。

四、推广及效益

截止2015年年底，项目成果在塔河油田缝洞型油藏提高采收率得到了规模化应用，取得了良好的经济效益和社会效益，累计实施273口井486井次，累计增油69.2万吨，经济产值增

量为17.72亿元，实现增加经济效益9.30亿元，投入产出比1:2.8，新增税收3.64亿元。

50MPa高压注氮气压缩机及其配套设备研制、加工和生产促进了我国工业技术的发展和进步，效保障了缝洞型油藏注氮气替油地面注入设备需要，可移动式高压注气设备的国产化，大幅降低了投入，已投入使用的47套注气设备相对国外进口设备节约2.12亿元人民币。

项目实施后为缝洞型油藏大幅提高采收率提供技术支撑，为类似油藏的高效开发提供现场实践借鉴，已在塔里木油田等推广应用；同时理论创新丰富完善了注气提高采收率技术体系，其次高压注气设备的国产化和成熟应用，对国家制造业具有重要推进作用。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|-------------|----------------------|---|-------------------|
| 4 | 20160055 | 塔中北坡超高压特高温酸性气藏安全试油技术 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司； | 徐燕东;李冬梅;李林涛;马新中;李双贵;刘练;陶杉;苏鹏;邹宁;陈东波;张军杰;谢进; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|----------------------|-------------|----------------------|---|-------------------|

一、主要技术内容

塔里木盆地主要油气资源都埋藏在超深的碳酸盐岩储层中，这些储层基本都有一个共同的特点：“两超一特一高一漏（简称2111）”特点。塔中北坡气藏尤甚，该区块安全试油难度属于“国内没有、国外少有”。在勘探开发初期取全取准试油资料，对试油资料进行准确评价是评价一个新区储量规模、开发前景重要的一环。通过3年的持续攻关，取得如下创新：

- (1) 通过4项关键技术改进全面提升高采气树压力等级和性能稳定性，形成了140MPa采气树国产化技术。
- (2) 通过方法优选和校正方法研究，形成了高气液比井口生产数据反演井底压力计算和校正方法，计算误差可以控制在0.2%以内。
- (3) 集成多项技术，配套形成超深超高压特高温气井安全试气技术，在完成“世界级”综合施工难度气井试气的同时创造了多项国内高温高压井施工单项记录。
- (4) 形成利用生产数据求取储层参数的技术，解决了超高压特高温气井井底压力录取困难制约对储层认识的瓶颈。

经专家委员会鉴定，成果整体达国内领先水平。

二、授权专利情况

项目取得了实用新型专利9件，发表论文7篇。研究成果推广应用65井次，累计节约试油成本3.0296亿元，项目技术可行性较高。

三、技术经济指标

- (1) 通过4项关键技术改进全面提高采气树压力等级和性能稳定性，采气树压力级别提高至140MPa。
- (2) 高气液比井口生产数据反演井底压力计算和校正方法，理论计算精度达到99.8%。
- (3) 集成配套形成超深超高压特高温气井安全试气技术。在完成“世界级”综合施工难度气井试气的同时创造了多项国内高温高压井施工单项记录：实测温度高（193.38℃）、井口关井压力高（102.11Mpa）、作业井底压力高（169MPa）、高压气井漏失井作业深度7218m。
- (4) 现场应用15井次，工艺成功率100%，部分技术成果推广到顺北油田，目前应用14井次，一次成功率100%。

四、应用推广及效益情况

该项目在研究期间和研究之后进行了大范围的应用，截止2015年底，自主研发工具现场应用15井次；自主攻关140MPa采气树现场应用5井次；自主研发的井口抬升和试气软件设计软件应用24井次；生产数据求取储层参数解释技术应用6井次；集成多项技术形成的超深超高压特高温气井安全试气工程设计技术现场应用15井次。不但在技术上初步解决了超深超高压特高温气藏试气的“世界级”难题，而且取得了巨大的社会效益和经济效益，仅节约试油成本就3.0296亿元。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 5 | 20170070 | 高蜡高沥青含硫超深自喷井生产配套技术 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司； | 谭辉;何世伟;马洪涛;刘培亮;常公喜;李新勇;王佳乐;杨宗杰;李满亮; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|--------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|

一、主要技术内容

- ①快速评价堵塞物类型技术：利用堵塞物简易特性，配合室内水、稀油、有机物溶剂（正庚烷、甲苯等）溶解实验，及灼烧、燃烧、焰色反应评价堵塞物类型。
- ②化学解堵工艺技术：选用安全、有效、无毒的TP-07、MCS-02沥青解堵剂、YHS-02清蜡剂室内试验和现场试验，化学解堵与机械解堵相配合，丰富化学工艺治理手段。
- ③信息化“节点管理”实施监控技术：通过对各节点生产参数进行分节点控制，结合现场巡检维护和远程监控系统的使用，通过上下游联络机制，实现了由生产节点对油气井生产系统的各环节的把控。
- ④创新“压力恢复曲线拐点放喷法”，应用井筒流态分析模型，采用泄压激动方式恢复油井正常生产。
- ⑤建立蜡沉积速率预测模型，形成“段塞式”吞吐清蜡工艺，即：分轮次正注，正注采取小排量、高温方式，每轮正注介质的量逐渐增加，逐步疏通堵塞部位，每轮次正注后焖井，并放大2-3级油嘴进行放喷吐液。
- ⑥研制高压连续油管解堵技术，当稀油、沥青分散剂对堵塞物进行循环冲洗解堵时，有效防止油井解通时，井口压力突升而引起安全事故，同时创新高压连续油管底带捞茅、液压钳、打捞筒等工具，实现落鱼打捞。

二、技术经济指标

- ①明确不同区块堵塞特征，形成不同区块的防堵工艺；
- ②现场应用药剂2-3口井，形成评价报告；
- ③完成采油一厂高蜡高沥青质油气井管理方案；
- ④2014年控制因蜡、沥青质堵塞引起的产量递减率在0.2%以内。

三、应用推广及效益

目前已在我厂75口高蜡高沥青质油气井上应用，保证了目前采油一厂高蜡高沥青质油气井的正常生产，并且技术指标取得了显著效果，并且超过了项目预期目标。通过井口压力恢复曲线拐点放喷法、油管正注、连续油管解堵等工艺，并配合相应解堵剂，现场解堵措施有效率达100%，同期对比解堵措施有效率提高35.2%；2014年因沥青质、蜡堵油气井仅4口，躺井率仅5.3%，同期对比躺井率下降2.7%，影响的产量仅1531吨，影响自然递减仅0.13%，较前期0.71%下降0.58%，达到项目预期目标。

同时针对目前我厂75口高蜡高沥青质油气井若不实施定期机械清管、油管正注等防范措施，75口井每月每口堵塞1次、井口压力恢复曲线拐点放喷法和油管正注处理成功率按50%计算、高压连续油管解堵成功率按100%计算，并且恢复周期按单井平均5天计算，则造成的解堵费用和影响效益产量损失累计达4370.1万元，而按预防工艺处理措施，每月仅投资52.5万元即可解决目前因高蜡高沥青质造成的堵塞影响，每月实现经济效益4318万元，效果显著。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------|--------------|-------------------------------|--|-------------------|
| 6 | 20170071 | 库车山前裂缝性致密砂岩气藏钻完井储层伤害评价与保护技术 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司；西南石油大学； | 朱金智;游利军;李家学;尹达;康毅力;张绍俊;李磊;袁学芳;梁红军;李宁;张震;任玲玲; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------------|--------------|-------------------------------|--|-------------------|

(一)、主要研究内容

以系统工程理论为指导，采用宏观与微观、机理研究与应用技术、室内研究与现场应用等相结合，以预防为主、解堵为辅、保护裂缝为主，兼顾基质孔隙的技术原则，建立了以下评价新方法和新技术：

1) 建立了高温致密岩心流体敏感性评价新方法—

高回压稳态法。致密岩石中小孔隙内液体未能参与渗流，评价精度低。高回压法采用施加储层温度，模拟原地条件，消除了优势通道、毛管末端效应、贾敏效应等影响。

2) 建立了高温高压致密储层基质伤害评价新方法—

压力衰减法。工区基质致密，采用行业标准无法评价高温条件下流体敏感性。压力衰减法，采用高回压避免液相蒸发，解决了高温条件下流体敏感性评价难题。

3) 建立了高温高压气层伤害评价新方法—

界限压力法。储层裂缝强应力敏感性和气体滑脱效应，影响伤害评价结果。通过人工造缝、预处理岩心、施加界限压力等，弱化裂缝应力敏感和滑脱效应影响。

4) 建立了油基钻井液固相粒度分析方法。现有的激光粒度仪和筛析法无法测试油基钻井液，研究利用有机溶剂抽提油相，消除了油相影响。

5) 研发了保护储层的抗高温高密度油基钻井液技术。解决了现有高密度水基钻井液易受复合盐和盐水污染、抑制性及抗高温能力的不足、盐膏层及目的层事故复杂频出的问题。

6) 建立了基于裂缝动态宽度预测和多相流效应的油基钻井液储层伤害控制技术。建立应力扰动条件下与井筒连通裂缝动态宽度预测技术，优化设计防漏堵漏配方，利用多相流效益降低油相侵入。解决了现有技术无法预测实际裂缝随作业压差的宽度变化、现有水相易自吸难返排，导致气体难产出的难题。

7) 研发了裂缝封堵解除技术。防漏堵漏采用“全酸溶”材料、提高钻井液可酸溶材料加重等，实现泥饼酸溶达到60%以上。

(二)、授权专利情况

已授权专利4项，受理专利1项：

- 《一种确定致密岩心损害的方法》ZL 2009100582868
- 《一种油基钻井液固相粒度分析的样品预处理方法》ZL 2013102867702
- 《一种致密岩心可溶盐的清洗方法》ZL 2013102961314
- 《高温高压钻井液漏失动态评价仪》ZL 2012100231524
- 《岩心敏感性获取方法及系统》201611031417X

(三)、技术经济指标

建立钻完井液储层评价方法，提出钻完井液储层损害机理，明确保护储层的钻完井对策，形成配套工艺技术对策。成果拟在库车山前5年累计推广应用40口井，平均单井漏失量减少30%，单井经酸化后平均日产增加30%以上。

(四)、应用推广及效益情况

成果已在库车山前克深2、克深8等区块推广应用，使用井数达40口，单井经酸化后平均日产量增加20万方，累计增加效益1.58亿元，有力支撑了克深区块60亿方天然气产能建成。

经过多年的应用和完善，技术成熟度高、安全，值得克深地区后续区块和国内类似储层开发中推广和借鉴。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------|--------------|--|---|-------------------|
| 7 | 20170072 | 塔里木超深井录井工程预警与油气评价技术 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司;中国电子科技集团公司第二十二研究所; | 王国瓦;郭清滨;邱斌;李新;侯向辉;陈慧;胡伟;李文华;侯艳伟;郑鹏飞;买振;黄新林; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------|--------------|--|---|-------------------|

一、主要技术内容
 1、通过几年的技术攻关，结合现场工作认识和工程专家经验，研究钻井工程事故（井漏、溢流、钻具刺漏、卡钻遇阻、钻井泵、钻头磨损等）的发生规律、与参数异常的内在联系和预报方法；综合录井仪通过各种传感器、辅助设备以及数据处理软件检测获取钻井工程参数、钻井液参数等信息，自主研制了石油钻井事故复杂智能预警系统，采用实时录井数据获取插件独立化技术，确保了智能工程录井预警系统的兼容性和通用性；首次采用实时特征量数据趋势性分析技术，实现了参数异常的持续分析和量化判断，保证了事故复杂预报的及时性；采用事故复杂预警模型构建、定制和自学习技术，保证了模型的适应性，实现了预报的智能化；基于增一型分层模糊推理方法，实现了多参数融合分析，有效滤除干扰，避免了误报。形成的智能工程录井预警技术解决了复杂多变的钻井工程条件下，事故复杂预报困难的关键性技术难题。2、气测录井解释评价技术，利用快速色谱分析获得的地质气体数据，计算派生参数、制作优选交汇图板、寻找显示规律，保障了油气发现、提高储层流体性质识别的准确率。3、核磁共振分析技术，定量检测钻井液含氢量、含油量和含水量的变化，填补了定量检测钻井液技术的空白，解决了录井对油（气）水界面难以识别的难题。

二、授权专利情况
 该项目共获授权发明专利1项（《钻井工程预警方法与系统》ZL2010 1 0613126.8）。

三、经济效益指标
 1、智能工程预警
 1）、研究井数>20人。2）、人员培训>100人。3）、预报准确率>90%。4）、现场工作时间>150天。5）、预警覆盖率>95%。
 2、油气评价技术
 1）、研究井数>70口。2）、解释井数>50。3）、现场工作时间960天/人。4）、解释符合率>80%。

四、应用推广及效益情况
 本项目所涉及的技术成熟度高，在塔里木油田已全面推广使用，从2010年1月~2017年3月，工程预警系统已在塔里木油田所有的综合录井仪上安装使用，实现覆盖率100%。2014年成功预报962次，2015年成功预报658次，2016年成功预报429次。在钻井现场运用中，实现工程事故复杂预报及时率100%，准确率由应用初期的86%上升到92.86%，确保了钻井安全，提高了勘探效益。该技术也应用在西南、吐哈等其它油田的钻井复杂地区。油气评价技术完成了塔里木油田探井及开发井录井解释工作322口井，为试油层位的确定提供了可靠的依据，录井油气层解释符合率80%~85%。智能工程录井预警技术：2014年-2016年，实现经济效益共计9228.696万元。油气评价技术：研究成果2014年、2015年、2016年分别应用146、84、92井次。2014年-2016年创新成果净现值17482.7万元。直接累计产生经济效益：2.66亿元，经济效益可观。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------|--------------|---------------------------------------|---|-------------------|
| 8 | 20170073 | 高产高压气井采气树更换技术及应用 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司;四川华宇石油钻采装备有限公司; | 胡超;何银达;秦德友;易飞;杨珂;党永彬;吴云才;王胜雷;赵鹏;闫建业;梅宗斌;吴浪; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|------------------|--------------|---------------------------------------|---|-------------------|

塔里木盆地作为“西气东输”的主力气源地，十多年来围绕以克拉2、迪那2、牙哈为代表的国内高压气田高效开发，地层压力高达74-106MPa，产量高达50-450万方/天。2006年，“西气东输”主力气田的克拉2气田共有采气单井17口，日产气量高达3479万方，凝析油18t，作为日产150万方/天的KL205井采气树出现法兰腐蚀渗漏情况，单井井口隐患严重影响到气田冬季保供生产任务，如何做好采气树安全更换，保护地层，保障气田安全平稳生产是我们急需解决的问题，也是高产高压气井带压作业更换采气树技术的由来。

针对传统压井更换采气树技术不能有效地规避风险，不能防止压井液对储层的损害，不能避免复产时污染环境的排放，不能提高换采气树作业效率，经济效益差等问题，自2006年开始，塔里木油田公司设立《高产高压气井采气树带压作业更换技术及应用》（塔油自研字[2006]开发第065号）重点科技攻关项目研究，从技术方案、工具设计、传送工具设计、施工方案等方面进行了研究与推广应用，形成了适合于高产高压气井带压作业更换采气树的技术。主要取得2方面创新成果：（1）研制了适用于高产高压气井13Cr油管的堵塞阀和油管挂背压阀及其配套工具，有效地隔绝了井内流体，保障了带压作业更换采气技术的顺利实施；（2）形成了高产高压气井带压

作业更换采气树技术及方案。

围绕项目研究，申请发明专利4项，授权发明专利1项，授权实用新型专利1项，发表论著1篇，获得塔里木油田公司技术创新奖2等奖1项，部分技术达到国内领先水平。

至2017年该项目成果在库车前陆区应用4井次，成功带压作业更换了压力高达54MPa，产量高达150万方/天的气井井口采气树，已经形成了一套成熟的带压作业更换高产高压气井采气树工艺技术和产品，填补了行业内高产高压气井带压作业更换采气树技术的空白，同时与合作单位签订了长期服务合同，有效地将科研产品转化为技术服务，也为塔里木油田“西气东输”平稳保供工作提供了保障，对解决国内类似带压作业更换采气树技术具有极强的参考和借鉴意义。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------------|--------------|------------------------|---|------------------|
| 9 | 20170074 | 库车前陆盆地“三超”气井全生命周期完整性关键技术研究与应用 | 中国石油塔里木油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司； | 胥志雄；刘洪涛；刘明球；杨向同；张雪松；滕学清；周理志；刘军严；曹立虎；张伟；丁亮亮；王克林； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------------------|--------------|------------------------|---|------------------|

一、主要技术内容

(1) 研发配套了基于二级井屏障的塔标II井身结构及配套技术。在钻井阶段，针对国际上通用的API标准井身结构不能满足库车前陆盆地复杂的地质条件，基于砾石层提速、多套盐层专打思路，研发了塔标II井身结构，设计了高强度、耐腐蚀气密封套管和力学学校核方法，配套了垂直钻井、套管防磨技术和超深井固井工艺，确保了“三超”气井套管、水泥环等二级井屏障部件在全生命周期内的安全可靠服役。

(2) 创新形成了一套基于一级井屏障的完整性设计与控制技术。在试油完井阶段，通过试油前井完整性评价、油管选材扣评价、三轴力学学校核和全过程质量控制，创新形成了一套基于一级井屏障的井完整性设计与控制技术，克服了试油完井期间三超的井况、极端的工况和苛刻的腐蚀环境对油管、封隔器、井下安全阀等一级屏障部件完整性造成的危害，减少了事故复杂和试油完井周期。

(3) 创新形成了一套基于开发生产的井完整性维护和管理技术。针对高温高压气井投产后环空异常带压严峻，而国际上通用的API-RP90、API-RP90-2、ISO16530-2等标准主要适用于海上油气田且无法计算油套环空的最小预留压力，基于油管柱三轴力学学校核，形成了具有塔里木特色的环空压力计算和风险评估与分级管理办法，并兼顾安全性、可操作性和目视化管理要求，绘制了《高温高压气井完整性示意和控制要点》技术图版，指导“三超”气井的一级、二级井屏障部件维护和管理，通过风险评估对31口环空异常井分级监控生产，井完整性完好率达到80%。

(4) 针对国际上现有的井完整性标准单一、不成体系，且与我国高温高压气井的实际井况、工况和腐蚀环境有较大差异，建立了我国首套高温高压气井完整性标准系列。

二、授权专利情况

项目共授权发明专利3项、受理3项，授权实用新型专利15项，获软件著作权7项，编写行业标准4项，发表学术论文26篇，出版专著7部，获得中国石油自主创新重要产品1项。

三、技术经济指标

(1) 使库车前陆盆地7000米超深井钻井周期缩减至300天以内，盐层段固井合格率达56%，钻井最大井深8038m，全井段井斜控制在1°以内，为中石油陆上前陆盆地获得工业油气流的第一深井。

(2) 使库车前陆盆地完井周期控制在40天以内，一次完井成功率达100%，测试最大地层温度188℃，最大地层压力136MPa，井口关井压力115MPa，为中国陆上地层压力最高纪录，温度和压力综合创世界之最。

(3) 通过过风险评估对塔里木油田分公司库车前陆盆地31口环空异常井分级监控生产，井完整性完好率达到80%

四、应用推广及效益情况

现场应用塔里木油田分公司140口井，确保了国内最大高压气田群的安全平稳生产，成为西气东输的主力气源地，四年累计向全国下游省份供气超800亿方，向南疆利民工程供气超200亿方。本成果通过贡献天然气产量，节约投资类成本从2013年

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|------------|---------------------------------|---|------------------|
| 10 | 20170075 | 新疆油田环玛湖钻井综合配套技术研究与应用 | 中国石油西部钻探公司 | 中国石油集团西部钻探工程有限公司；中国石油集团新疆油田分公司； | 杨军；王军平；喻著成；万云祥；王虎；陆军；张伟；石建刚；王洪涛；彭为；姜朝民； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------|------------|---------------------------------|---|------------------|

2013年新疆油田在位于准噶尔盆地玛湖凹陷西斜坡区的玛18和玛131井区三叠系百口泉组油藏获得重大发现，2014年探明控制石油地质储量1.6亿吨，预测储量5.3亿吨。环玛湖凹陷油气资源储量大，是建设“新疆大庆”油气增储上产的主要接替区，规模效益开发对新疆油田意义重大。但2014年，环玛湖凹陷井区钻井8口井，平均井深3942m，平均钻井周期76.58d，平均机械钻速7.16m/h，因油气埋藏深、地质条件复杂，整体钻井效率偏低。

2015年对环玛湖区块钻井综合提速工作进行科技立项，通过研发聚胺有机盐专打钻井液体系、长水平段专打的高性能水基钻井液体系和KZ系列堵漏剂配比技术，有效解决了深部地层井壁稳定问题；通过开展井身结构优化、个性化PDC钻头设计优选和轨迹控制技术研究，钻井速度大幅提高；通过研发微珠低密度水泥浆体系及高早强、短候凝、防窜水泥浆体系，解决了长裸眼小井眼固井质量差问题；通过自主研发钻井液无害化处理设备，实现了钻井施工清洁生产，有效保护了生态环境。通过项目研究攻关，形成了一套适合于环玛湖区块开发的钻井综合配套技术，经过规模化推广应用，为新疆油田环玛湖区块高效、安全、环保开发提供了有力的技术支撑。

成果主要创新点如下：

(1) 在新疆油田首次开展 ϕ 165.1井眼钻施工, 通过个性化PDC钻头设计、井身结构优化和井眼轨迹控制研究, 解决了小井眼侏罗系、三叠系砾石地层钻速低的难题, 形成了区域快速钻井配套技术。

(2) 针对区域上部地层稳定性差、长水平段井眼摩阻大携岩困难等问题, 开展钻井液体系试验评价, 形成强抑制能力的聚胺有机盐钻井液体系以及适用于长段水平段钻井的高性能水基钻井液体系, 复杂时率下降明显。

(3) 针对目的层固井质量差问题, 开展固井水泥浆体系配方研究, 形成高早强、短候凝、防窜水泥浆和韧性水泥浆2套水泥浆体系, 提高了窄间隙小井眼井的固井质量。

(4) 研制了钻井液无害化处理装置, 形成泥浆不落地处理技术及工艺, 现场零污染、零排放, 实现清洁生产。

该项目公开发表论文3篇, 于2017年1月获得了西部钻探工程有限公司技术创新成果一等奖, 已申请专利3项, 受理专利7项。

该成果在新疆油田环玛湖区块现场应用51口井, 其中玛18井区应用47口井, 平均钻井周期53.24天, 较2014年区块平均周期(76.58天)缩短30.47%; 平均机械钻速7.82m/h, 较2014年区块平均机械钻速(7.16m/h)提高9.22%。井身质量合格率100%, 固井质量合格率100%, 定向井中靶率100%。其中MaHW1325井水平段长2007m, 封固段3026m, 创新疆油田水平井纪录, 项目累计创造经济效益1.28亿元。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------|------------|-------------------|---|------------------|
| 11 | 20170076 | 扭力冲击钻井提速工具的研制和应用 | 中国石油西部钻探公司 | 中国石油集团西部钻探工程有限公司; | 陈若铭;李红涛;穆总结;李晓军;郑克祥;段文广;赵继斌;张昕;伊明;张胜鹏;张军锋;罗顺; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|------------------|------------|-------------------|---|------------------|

该项目是中国石油集团西部钻探工程有限公司于2014年立项开展研究的重点科研攻关项目, 研究时间为2014年7月~2015年12月, 经过近两年的科研攻关, 研制出具有完全自主知识产权的扭力冲击钻井提速工具。现场试验应用25口井, 有效缓解或解除了硬地层钻井存在的“粘滑”效应, 提速效果显著, 取得了良好的经济和社会效益。

该项目解决了高压、高流速、高振动等复杂工况下的核心金属部件抗冲蚀控制、复杂动力学环境下的工具高频动态密封、基于数值仿真和室内实验的工具结构优化、工具参数最优化算法及参数配置等关键技术, 研制成功可满足随钻堵漏作业及小井眼钻井提速作业的扭力冲击钻井提速工具, 并完成了工具规格尺寸的系列化。该工具主要由冲击锤、配流盘、铁砧、芯轴、下接头、分流机构等部件构成。实际钻井过程中, 该工具直接安装在PDC钻头上部, 通过高、低压腔室结构的周期性转换, 巧妙地将钻井液的液相动能转换成周向的、高频的、均匀稳定的机械冲击能量并传递给PDC钻头, 有效缓解或解除PDC钻头钻硬地层时存在的“粘滑”效应, 保护PDC钻头, 显著提高机械钻速。

该项目相关研究成果已发表学术论文两篇, 申请发明专利2项、国际PTC专利1项、实用新型专利2项, 获得授权实用新型专利1项。目前, 该项成果已通过自治区科技成果鉴定及中石油集团公司科技成果鉴定, 总体技术水平达到国际先进水平。

工具主要技术指标: ①冲击频率: 700~1500次/分钟; ②扭向冲击力矩: 1000~1600N·m; ③系统压降: 2.2~3MPa; ④工具使用寿命>150h。

扭力冲击钻井提速工具在新疆油田、塔里木油田、吐哈油田、青海油田等油气田累计开展现场试验及应用25口井, 累计进尺17391米, 最长使用时间280h, 提高机械钻速达22.6%~392%, 提速效果显著, 得到了甲方的一致好评。项目研究过程中, 已创造直接经济效益598.3万元, 为我国硬地层提速提供了有效的技术支撑。

目前, 扭力冲击钻井提速工具主要为加拿大阿特拉公司所垄断, 国内中石化胜利、渤海钻探、西南石油大学等单位也开展了相关研究工作, 但总体技术水平尚不完善, 仍处于起步阶段。本项目的研究成功, 标志着我国拥有了具有自主知识产权的扭力冲击钻井提速工具, 打破了国外公司的技术垄断。该工具总体技术水平指标与加拿大阿特拉公司的产品整体相当, 且具有可满足循环堵漏作业及小井眼钻井提速的需求等独特的技术优势, 有望成为西部钻探工程有限公司新的工程技术利器, 为破解我国硬地层钻井的提速难题, 保障低油价新常态下我国油气资源的高效勘探开发提供核心的工程技术支撑。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------|------------|-------------------|---|------------------|
| 12 | 20170077 | 准噶尔盆地复杂储层流体识别技术研究 | 中国石油西部钻探公司 | 中国石油集团西部钻探工程有限公司; | 蔺敬旗;曹志锋;李梅;高秋涛;王先虎;林有志;张浩;柴新辉;惠鸿飞;张玮;张晓亮;王兆华; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------|------------|-------------------|---|------------------|

新疆油田是国家优质稀缺能源战略保障区, 准噶尔盆地油气勘探面临低、深、隐、难的巨大挑战, 2012年前勘探井符合率仅为50%, 获油率仅为28%。近年来该盆地主要油气规模接替区均为低渗砂砾岩、复杂火山岩、低渗低阻砂岩等复杂储层, 有效储层识别难、流体响应特征不明显, 试油层段选择难。流体性质判别及储层品质评价是亟待提高的测井

难题。

2013年以来，该项目针对该盆地复杂储层通过开展测井采集项目优化、岩石物理实验方法、测井解释模型及评价技术攻关，创新提出多参数测井评价方法，形成了基于储层品质因子、流动分层指数的储层分类方法；构建了油层指数、流体电阻率增大系数等多参数流体判别方法，提高了测井油水层识别能力，建立了复杂储层测井流体评价技术。创新点如下：

1、形成了低渗储层测井解释评价新理念、新思路。提出了准噶尔盆地低渗油藏为大规模成藏背景下物性控藏的新认识，形成了由层到藏的测井解释新理念，提出基于低渗储层异常侵入特征成因机理的快速识别流体性质的新方法。

2、首次利用实验手段揭示了低渗储层核磁共振T2谱变化规律并确定了核磁共振解释评价参数。形成了适用于低渗储层的岩石物理实验方法，揭示了不同油水赋存状态下核磁共振响应特征，首次确定了低渗储层核磁共振处理参数，优化了核磁共振孔渗饱解释模型，储层孔隙度计算精度提高23%。

3、创建了宏观与微观结合的储层品质因子复杂储层识别及分类方法。基于复杂储层由层到藏解释理念的创新，创建了宏观与微观结合的多参数储层品质评价指数，形成了针对性的复杂储层识别及分类图版，储层划分准确率从71%提高到了84.6%。

4、率先构建了油层指数及测录结合多因素储层流体判别方法。构建了以油组为单元的多因素测井油层指数，首次与录井含油因子结合，创新了复杂储层的流体性质识别图版，图版准确率从85%提高到了93.9%，测井解释符合率从57%提高到了72.7%。

5、形成了综合含油指数、电阻率贡献系数快速识别储层流体性质的方法。通过数学加权法构建综合含油指数、流体电阻率贡献系数，实现对低渗砂岩油气藏、低阻油层的流体性质快速判别，油水层判别准确率从53%提高到70.8%。

该成果发表论文4篇，形成软件模块3项。成套技术在准噶尔盆地环玛湖砂砾岩油藏、中拐石炭系油藏、腹部侏罗系低阻低渗砂岩油藏等成功推广应用206井次。测井绝对符合率由43%提高至73%，探井获油率从24.4%提高到39.2%，助力新疆油田勘探首次获股份公司重大发现特等奖。

该成果提升了复杂储层测井评价技术水平，公司核磁共振高端市场占有率从23%提高到80%，三年累创产值4366万元。在老井潜力层评价、重点探区精细评价中发挥了重要作用，为新疆油田新增预测储量3.09亿吨、控制储量3.35亿吨、探明储量2.25亿吨提供了坚实的技术支撑，具有重大经济社会效益。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------|------------|-------------------|--|-------------------|
| 13 | 20170078 | 压裂液连续混配技术研究与应用 | 中国石油西部钻探公司 | 中国石油集团西部钻探工程有限公司； | 潘瀛；欧清银；刘勇；陈效领；李帅帅；申强；鱼文军；刘新力；邹永明；陈亮；马越；王渊； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------|------------|-------------------|--|-------------------|

传统的先批量配好压裂液再施工的压裂方式存在着前期准备时间长，压裂施工效率低；剩余残液较多，造成浪费，增加施工成本；如遇储层异常，不能及时调整压裂液体系性能，机动灵活性差；因为天气、设备等因素不能按时施工时，压裂液存放时间长而变质，造成经济损失；无法满足大规模水平井体积压裂施工及工厂化作业施工要求等问题。压裂液连续混配技术是将常规先批量配液、再施工的压裂工艺改为一种边配边注的连续式压裂施工工艺，所有的化学添加剂都在施工过程中加入，能实时调整配制压裂液性能和液量，不存在压裂液浪费等现象，对提高压裂施工效率和作业质量、降低施工成本、减少环境污染等方面具有重大意义。

近年来，国外的压裂液连续混配技术发展很快，并取得了成功。从2006年起先后研究出了油基浓缩胍胶、特级羟丙级胍胶和速溶胍胶。特别是速溶胍胶的研制成功，给压裂液连续混配技术奠定了坚实的基础，压裂液连续混配技术在国内处于起步阶段。

2014年以来，该项目通过研发速溶压裂液体系；研发配套性能优良的连续混配设备；开发配套自动循环保温转液罐和折叠软体罐、高低压管汇、供水供液、自动控制及在线监测等辅助装置；优化压裂液连续混配作业流程及工厂化压裂作业模式，实现了工业化应用，为油田高效、经济、环保、有效开发提供压裂技术支撑。主要技术创新点如下：

1、研发了两套速溶压裂液体系：速溶胍胶压裂液体系3分钟溶胀率达到90%以上，岩心伤害率22%；速溶滑溜水压裂液体系3分钟溶胀率大于95%，降阻率达到76%。

2、开发了多功能添加剂YT-1，具有防膨、助排、防乳、杀菌等作用，实现了一剂多效，适用于胍胶和滑溜水两套速溶压裂液体系。

3、研制了双层温控自动循环搅拌罐并配套折叠软体罐、连续上粉装置及在线粘度检测仪等，满足了水平井大规模体积压裂及“工厂化”压裂施工需求。

4、

研发配套了连续混配装置，能实现自动控制及在线监测，能实时监测出液口液体粘度，现场根据粘度可及时调整配方，形成了两种连续混配作业流程及工厂化压裂作业模式，为不同作业方式提供了标准和依据。

该项目申请国家发明专利2项；已授权国家实用新型专利1项；公开发表论文1篇。至2016年12月，在昌吉油田致密油区块、环玛湖区块、克拉美丽气田、金龙等区块累计应用421口井，单台设备混配能力达到12m³/min，配制压裂液680381.7m³，成功率100%。

该成果提高了压裂施工效率和作业质量，节约了压裂液，降低了施工成本，减少了残液排放，满足了大规模水平井体积压裂需求，具有较高的经济效益和良好的社会效益，具有在集团公司、石油行业推广的广阔市场应用前景。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------|-------------|----------------------|--|-------------------|
| 14 | 20170079 | 塔河油田超深井钻井技术研究及应用 | 中国石化西北油田分公司 | 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司; | 何伟国;贾晓斌;罗发强;杨兰田;易浩;周伟;刘爱民;张俊;刘晓民;牛晓;彭明旺; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|------------------|-------------|----------------------|--|-------------------|

一、主要技术内容

本项目针对塔河油田缝洞型油藏超深（5300~7000m）、高温（大于120℃）、高压（大于55MPa）的特点和地层结构复杂，多套孔隙压力体系并存，井壁掉块垮塌、漏、涌、喷、遇阻遇卡频发，部分层位或井段存在恶性漏失导致钻井难度大、周期长、投资大，小井眼水平井定向难度大，复杂地层井壁稳定难度大和长裸眼及盐膏层井眼固井难度大的重大技术难题，系统地开展了塔河油田超深井钻井技术研究及应用，取得如下创新性成果：

- (1) 形成超深井优快钻井技术。
- (2) 形成超深小井眼水平井钻井技术。
- (3) 形成复杂地层井壁稳定技术。
- (4) 形成超深长裸眼复杂压力系统固井技术。

二、授权专利情况

获授权国内发明专利3项，实用新型专利3项，发表专业学术论文34篇。

三、主要技术性能指标

- (1) 超深井优快钻井技术在塔河主体区、塔河外围等地区应用超过1468口井，同比2005年以前，平均钻井周期缩短了39.5%；塔河外围钻井周期缩短了32%。
- (2) 超深小井眼水平井钻井技术应用140口井，钻井周期缩短16.6%。
- (3) 聚胺强抑制钻井液体系在塔河油田成功应用190余口井，长裸眼泥岩段平均井径扩大率由15%减小到7.5%。
- (4) 碳酸盐岩缝洞型地层堵漏技术在塔河油田奥陶系试验应用了68口井，堵漏成功率由不足10%提高至82.5%。
- (5) 深层盐膏层井壁稳定技术在塔河油田成功应用110余口井，穿盐井成井率100%。
- (6) 超深长裸眼复杂压力系统固井技术在塔河主体区固井合格率100%、优良率90%以上。
- (7) 密度1.20g/cm³的水泥浆体系在塔深1井Φ206.4mm尾管固井中进行了应用，应用井深6800m，创造了超低密度水泥浆应用井最深纪录。
- (8) 低成本、高承压、低密度水泥浆体系，将粉煤灰水泥浆的最低密度由1.60g/cm³降至1.45g/cm³，突破了粉煤灰低密度水泥浆使用极限。

四、应用推广及效益情况

通过本项目的研究，形成了塔河油田超深井钻井技术体系并成功应用，截止2015年底，项目研究成果在塔河油田先后进行了1468口井（部分井多项技术同时应用）现场试验与推广应用，解决了塔河油田超深井钻井关键技术难题。其中在塔河主体应用1419口井，钻井周期由114天缩短到69.01天，钻井周期缩短39.5%，实现了塔河大型油气田高效开发；在塔河外围应用49井次，钻井周期由311.5天缩短到211.9天，钻井周期缩短32%，推动了塔河油田的勘探进程。项目实施10年来，共节约钻井工程投资56.46亿元。

本项目所形成的超深井钻井技术取得了多项创新性成果，优质高效开发了塔河油田油气资源，探明石油地质储量13.9亿吨，探明天然气地质储量1643亿方，为西北地区油气资源勘探开发做出了重大贡献。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|-------------|-------------------------|--|-------------------|
| 15 | 20170091 | 风城超稠油SAGD水平井快速启动关键技术及应用 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司;中国石油大学（北京）; | 陈森;向瑜章;张磊;王亮;袁新生;蒲丽萍;游红娟;黄勇;周晓义;林伯韬;栾海军;何小东; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|-------------|-------------------------|--|-------------------|

1、项目主要技术内容

新疆风城稠油资源丰富，落实超稠油储量3.72亿吨，原油粘度高，无法采用常规热采。为经济有效动用，自2008年起开展双水平井SAGD先导试验，2012年规模化应用。与国外SAGD项目的油藏相比，风城超稠油油藏具有粘度高、渗透率低、热传导系数低、非均质性强等特征，导致SAGD井注蒸汽循环预热启动时间长、见产慢、能耗大及采出液难以处理等，给SAGD井循环预热及生产控制带来极大挑战，严重制约了风城超稠油SAGD进一步规模化开发，也严重影响了SAGD整体开发效益。

本项目在国内空白基础上开展攻关，以油砂地质力学扩容理论、SAGD开采技术研究为基础，通过风城油砂扩容性实验、力学模型建立和关键技术与试验，形成适应新疆油田风城超稠油SAGD开采的快速启动技术体系，解决了启动周期长、能耗大等技术难题。关键技术创新点为：

- (1) 基于地质力学扩容理论，建立了非固结油砂扩容性能测定及扩容效果实验评价方法，揭示了风城疏松油砂扩容特性，为SAGD井快速启动力学模型建立提供了依据；
- (2) 构建了扩容过程力学本构模型，建立了油砂扩容体应变与有效渗透率关系式，形成了扩容效果评价方法，研发了快速启动模拟分析及参数优化设计软件；

- (3) 研制了多功能撬装管汇，制定了标准化地面工艺流程，开发了快速启动施工数据实时采集系统；
- (4) 提出快速启动施工5阶段划分，建立了分阶段精细控制方法，形成了SAGD井快速启动扩容后注蒸汽循环参数设计方法。

2、授权专利情况

本项目获实用新型专利8项，申报发明专利10项（已受理）。

3、主要技术性能指标

- (1) 明确风城油砂扩容率及随有效应力变化规律，掌握不同区块地应力分布特征；
- (2) 建立一套表征超稠油、油砂SAGD快速启动扩容性能的力学本构模型、渗透率理论模型；
- (3) 形成一套适合风城不同油藏条件的SAGD快速启动工艺技术及配套设备，施工有效率90%以上；
- (4) 与常规注蒸汽预热相比，SAGD快速启动井缩短预热时间、减少预热阶段蒸汽用量40%以上。

4、项目应用推广及效益情况

2012年起在新疆风城油田开展现场试验，2015年全面推广，截止2016年底累计应用61井组。与传统循环预热技术相比，快速启动单井组平均预热时间由257天缩短至104天（缩短了153天，59.5%），平均蒸汽用量由3.76万吨减少至1.73万吨（减少了2.03万吨，54%），累计减少蒸汽用量142万吨，累计减少循环预热产出液处理量92.4万吨，创经济效益19546万元。

该研究成果促进了SAGD技术在新疆油田的推广应用，进一步提升中石油在超稠油、油砂开采领域技术能力，为我国环烷基原油供应、新疆油田稠油稳产发挥了重大作用，同时可推广于类似油藏及老区SAGD接替开发，具有广阔应用前景。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------|-------------|---------------------|---|-------------------|
| 16 | 20170092 | 多元协同钻井液技术研究与应用 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司;西南石油大学; | 徐生江;戎克生;杨彦东;曹光福;于洋飞;孙晓瑞;王朝飞;叶成;丁萍;蒲晓林;柯贤贵;罗亮; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|----------------|-------------|---------------------|---|-------------------|

1、项目主要技术内容

井壁失稳问题是世界各大油气田长期勘探开发过程中，最常遇到的井下复杂情况之一，每年仅用于保护井壁稳定性的费用就多达10亿美元，造成总体的钻井时间增加了5%~6%。优化井身结构、缩短钻井工期是有效降低钻井成本、提高勘探开发效益的重要手段，但同时钻井液性能相应地提出了更高的要求。新疆油田钻探领域广，各区块钻遇的泥岩、砂泥岩地层易缩径、垮塌，煤层、不整合面及破碎带易坍塌，安全高效钻井面临巨大技术挑战，尤其对深层、非常规油藏钻井影响尤为显著。因此，钻井液技术的突破创新已迫在眉睫，攻关研发高性能水基钻井液体系尤为重要。

本项目自2011年开始，基于“物化封固-密度支撑-抑制水化”多元协同理论，开展化学抑制减弱水化和物理封堵阻止水渗核心技术研究，建立多元协同钻井液技术。创新点如下：
 1) 揭示了泥岩水化失稳机理，建立了准噶尔盆地泥岩分类技术，形成了多元协同抑制技术及钻井液抑制技术设计图版；
 2) 发明了高温高压钻井液封堵评价装置以及具有可变形特点的钻井液用封堵剂，形成了多元协同物理封堵配方；
 3) 集成了多元协同抑制、封堵技术，发明了1种具有防塌作用的两性离子聚合物配套降失水剂和1种钻井液用润滑减阻剂，形成了适用于复杂地层直井、水平井的多元协同钻井液体系及配方。

2、授权专利情况

该成果申报发明专利5项、获授权发明专利3项、授权实用新型专利1项、技术秘密8项、计算机软件著作权1项、论文17篇。

3、主要技术指标

- 1) 形成协同抑制钻井液配方，滚动回收率介于90.5%~96.6%，膨胀率介于7.73%~13.3%；
- 2) 形成协同封堵钻井液配方，HTHP（150℃）小于5ml，滤饼渗透率数量级从10-5达西，降低到10-7达西
- 3) 形成多元协同钻井液体系，地层（克上组）岩石稳定性大幅提高，单轴抗压强度相对于原岩仅降低4.57%。
- 4) 试验井段目的层井径扩大率控制在6%以内；
- 5) 试验井平均复杂时率小于1%。

4、应用推广及效益情况

该项技术在准噶尔盆地成功推广应用253口井，保障井身结构优化工艺顺利实施，应用井段复杂时率小于1%，平均井径扩大率控制在6%以内，低于行业标准规定的10%。累计节约钻井费用54987.95万元，取得了良好的应用效果。

多元协同钻井液技术的成果研发，填补了钻井液多元协同理论空白，为多元协同技术的形成提供了理论依据，实现复杂区域多元协同钻井液标准配方全覆盖。开启新疆油田钻井液技术新篇章，对水基钻井液技术发展具有里程碑意义。多元协同钻井液技术的成功应用，解决复杂地层井壁失稳难题，满足井身结构优化和安全钻井需求，达到提质增效、降低钻井成本的目的。研究成果可在类似地质条件较为复杂的油田应用，对提高钻井作业综合效益具有重要意义。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------|-------------|--------------|--|-------------------|
| 17 | 20170093 | 风城超稠油污水深度处理技术研究 | 中国石油新疆油田分公司 | 中国石油新疆油田分公司; | 刘勇;刘俊德;张贤明;魏新春;李予;周鹤;李庭强;陈贤;李刚;夏强;汪沪亮; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------|-------------|--------------|--|-------------------|

1、主要技术内容

项目针对风城超稠油注采系统结垢等问题，通过对垢样分析研究，确定垢样主要成分及结垢机理。提出超稠油污水深度处理思路，开展室内试验，确定先除硅再除盐的技术路线，研制污水除硅药剂、耐高温反渗透膜。通过技术攻关现场小试优化运行参数和处理工艺，最终通过现场工业化试验研制出适合风城超稠油污水除硅的药剂体系和耐高温的反渗透膜及处理工艺，并在实施过程中不断完善相关配套处理技术及工艺优化，形成了“化学混凝除硅+污水净化+污水软化+高温反渗透除盐”的深度处理工艺技术。以此为基础建成超稠油污水深度处理装置。

项目起止时间是2014年1月1日-2015年12月31日。项目研究成果于2017年8月6日通过了新疆维吾尔自治区科学技术厅组织的科技成果鉴定。

2、授权专利情况

实用新型专利号：ZL201420800705.7 油田污水回用锅炉污水除硅系统
发明专利号：201410782990.9 油田污水回用锅炉污水除硅系统

3、技术经济指标

- (1) 深入研究注采系统结垢原因;
- (2) 研究超稠油污水深度处理技术;
- (3) 设计高效的超稠油污水深度处理工艺;
- (4) 形成一套适用于超稠油的高效污水深度处理技术，处理后的污水硅含量 ≤ 100 mg/L，矿化度 ≤ 700 mg/L（湿蒸汽锅炉进水指标硅含量 ≤ 100 mg/L，清水的矿化度 ≤ 700 mg/L。）。

4、应用推广及取得效益情况

2014上半年，风城2#稠油处理站污水除硅取得预期效果，污水含硅量由350mg/L降至平均80mg/L，截止2015年底累计处理水量1135万方。2015年7月，在风城1#稠油处理站建成30000m³/d的除硅装置，对80%的污水进行了除硅，污水含硅量由300mg/L降至平均110mg/L，截止2015年底累计处理水量466万方。2015年下半年，风城2#稠油处理站污水除盐逐步进行，产出水矿化度由进水的4500mg/l降至500mg/l左右，2016年上半年，2#稠油处理站污水除盐能力达到8000 m³/d，目前平均产水量为3000 m³/d，2016年中期，风城1#稠油处理站建成2台除盐装置，单台处理量为2000 m³/d，2016年11月，1#稠油处理站污水除盐装置投产，处理能力4000m³/d。

风城超稠油污水深度处理，产生经济效益

8759万元/年。实际除硅污水量约占污水总量的90%；实际除盐污水量约占污水总量的18%。风城油田污水深度处理技术产生的经济效益巨大。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|-------------|----------------------|--|-------------------|
| 18 | 20170094 | 水平井钻井及体积压裂技术攻关与工业化应用 | 中国石油吐哈油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田公司; | 刘德基;蒋明;杨俊年;雍富华;刘建伟;董震涛;王树军;冯义;张坚平;郑波;杨立军;隋阳; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------|-------------|----------------------|--|-------------------|

1、主要研究内容:

钻井方面:

- (1) 全井段专用钻头及长寿命螺杆优选技术
- (2) 可控斜全压钻进技术
- (3) 长水平段安全延伸集成技术
- (4) 长段水平井优质固井技术

压裂方面:

- (1) 储层脆性评价技术
- (2) 体积压裂工艺参数优化技术

数值软件模拟优化技术与缝网压裂设计相结合，通过模拟优化设计与现场试验相结合，确定段数、簇数以及施工排量等工艺参数，形成适应不同储层特征的体积压裂优化设计技术。

(3) 国产化压裂工具优选技术

总结分析前期压裂施工应用情况，针对国外工具施工成本高的问题，优化国产桥塞材料配方，开展国产超短桥塞技术引进试验工作，现场应用4井次，施工成功率100%，同时，开展双封单卡管柱优化设计并开展现场应用。

(4) 低成本压裂技术集成研究

研发了低浓度的滑溜水与低浓度瓜胶复合压裂液体系，应用多粒径组合的低密度支撑剂以及对压裂工具性能的不断改进、优化，满足大排量体积压裂要求，同时配备了工厂化压裂技术，进一步降低压裂成本。

2、授权专利：

[1]发明专利号：ZL 2012 1 0212021.0，一种用于致密气藏压裂的抑制水锁型耐高温压裂液。

[2]发明专利号：ZL 2012 1 0097559.1，一种松香、石蜡、氯化钾低软化点混合物的造粒工艺方法。

3、主要技术指标：

- (1) 长段水平井设计技术进一步优化，钻井周期平均缩短10%以上；
- (2) 有效降低长段水平井施工安全风险，水平段延伸能力突破1000米；
- (3) 长水平段建摩降阻技术在现场开展应用，水平段采用岩屑清除工具钻进后摩阻下降10%以上；
- (4) 长水平段弱凝胶钻井液性能评价及优化，现场应用5井次以上；
- (5) 水平井固井工艺进一步优化，新型水泥浆体系在现场应用合格率>98%，固井优质率>85%；
- (6) 数值模拟技术与缝网压裂设计相结合，通过优化压裂施工参数及优选液体体系，形成适应不同储层特征的体积压裂工艺技术；
- (7) 低成本瓜胶压裂液研发并在现场进行推广应用，稠化剂浓度降低至0.18-0.2%，施工成功率>90%，有效率>70%；

4、应用情况及应用前景预测：

应用区块完钻95口井，累计节约钻井周期556.8天，节约钻井日和油料消耗4426万元。通过低成本压裂液研发、压裂液返排利用、应用低密度支撑剂和优化工具性能，累计节约成本3052.29万元。实现非常规油藏的有效开发，累计增油37366吨，致密油区累计增油15329吨，牛东火山岩油藏累计增油13495吨，红台低饱和度油藏累计增油5125吨，实现常规砂岩储层累计增油3417吨。获得了良好的经济效益和社会效益。本研究成果可以在类似地质条件油气藏中推广应用，随着吐哈油田非常规低品位油气资源的不断发现，具有广阔的推广应用潜力和前景。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------|-------------|-----------------------|--|-------------------|
| 19 | 20170095 | 直井分层压裂管柱技术研究与应用 | 中国石油吐哈油田分公司 | 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司； | 赵三省;郭建设;孙世茂;甘孝洪;王永康;高涛;陈鑫;李文霞;叶学勤;邹长虹;梁华歆;刘慎成; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------|-------------|-----------------------|--|-------------------|

吐哈油田目前主要的开发方式为压裂增产，且油田储层类型多、层间物性差异大，为缓解层间矛盾，使各小层能得到均衡改造，自2010年开始，在总结完善传统压裂管柱技术的基础上，研发精细、高效的分层压裂管柱技术取得了良好的成绩。

1、主要研究内容

- (1) 机械封隔器体系的常规分层压裂管柱技术及扩张封隔器体系的常规分层压裂管柱技术
- (2) 逐级坐封压裂管柱的控制技术
- (3) 深井稠油分层压裂技术
- (4) 大排量、大液量、大砂量的全通径分层压裂管柱技术
- (5) 小井眼的分层压裂管柱技术

2、主要技术指标

- (1) 管柱技术应用成功率>90%；
- (2) 常规直井分层压裂实现2-6段分压施工，施工排量满足5-8m³/min，过砂300m³施工能力；
- (3) 逐级坐封分层压裂管柱实现5级逐级坐封能力，施工排量满足5-8m³/min，加砂达到200m³施工能力；
- (4) 大排量压裂管柱实现2-7段分压施工，施工排量达到10-12m³/min，最大加砂达到600m³施工能力；
- (5) 小井眼内压裂管柱实现3 1/2"、3 3/4"、4 1/2"、5" 套管的2-3段分压施工，施工排量达到6m³/min，加砂达到120m³施工能力；

4、解决的关键技术及创新内容

- (1) 深井稠油压裂管柱技术

该技术创新性的研发了短时节流技术，获得专利4项：

[1]《水力锚》，专利号：ZL201620799148.0

[2]《喷砂器》，专利号：ZL201521049165.4

[3]《打压式井底开关》，专利号：ZL201120452923.2

[4]《滑套承接器》，专利号：ZL2011202501382.7

(2) 研发逐级坐封压裂管柱技术

该技术评选为2015年度《中国石油天然气集团公司自主创新重要产品》，获得专利2项：

[1]厚储层层内分段压裂工艺管柱，专利号：ZL201120250362.8

[2]逐级导压分层压裂管柱，专利号：ZL201220399604.4

(3) 研发大排量分层压裂管柱技术

该技术填补直井体积压裂管柱技术空白，管柱性能创数个国内之最，获得专利1项：

[1]直井体积压裂管柱，专利号：ZL201620739333.0

(4) 研发小井眼分层压裂管柱技术

该技术解决了吐哈油田侧钻井、补贴井小井眼的压裂改造难题，形成了国内独创的小直径分层压裂管柱体系。该技术获得专利1项

[1]一种小井眼卡封侧钻井卡封压裂管柱，专利号：ZL201020275492.2

5、应用推广及效益情况

至2016年12月，各类直井分封层压裂管柱技术累计应用1369井次，成功率由2010年的75%提升至2016年的98%，累计增油56.59万吨，创效3.18亿元。同时，通过管柱技术自主化，直井分层压裂管柱技术累计节支4500万元。

6、[2017006]医疗卫生一组(本组共21个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|--|----------|---------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 1 | 20130009 | 手术室围术期影响普外科开腹手术患者体温相关危险因素的分析与研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 邵丽;贾风菊;李丽;吐尔洪江·吐逊;庞楠楠;汪惠才;王翔;刘惠;衣里木努尔·衣迪里斯;孙奇; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>本研究属于外科手术护理领域及基础医疗研究领域，主要内容是针对各种类型手术患者，采用各种保温护理方法，分析与研究术中体温变化导致临床指标的改变。人体核心温度的正常范围在36.5-37.5度之间，通常将核心温度在35-36.4度称之为低体温。近年来，随着对胃手术期安全的进一步关注及相关研究的不断深入，发现在常规手术中，病人的核心温度往往低于36度。经研究证实低体温对机体的影响是复杂的，因低体温导致临床指标的改变也是多样的，虽然目前已经引起人们的关注，但是国内外研究低体温影响临床指标的改变还不多，特别是临床与基础相结合的研究。许多研究由于受到研究指标的限制，样本量少、资金有限等因素的影响，存在一定的片面性；还没有形成全面的系统化的研究体系，故应扩大样本人群的覆盖度以及调查时间的范围，查阅文献表明：目前尚缺乏免疫状态、凝血因子等方面创新性的基础科学研究，所以本研究探讨了围术期保温技术对机体预后、免疫状态、凝血功能等临床指标的影响。</p> <p>本研究自2008年6月在新疆医科大学第一附属医院手术室开展，首先采用析因设计研究方案，筛选出三种低成本、低耗能且有效的保温护理方法，并进一步研究了采用输液输血加热+保温毯、输液输血加热+身体包裹、保温毯、身体包裹、常规保温方法，手术前和手术后的免疫状态、凝血功能指标、术中失血量、有无心律失常、术后苏醒时间、术后引流量、手术部位感染和术后住院时间的变化情况。</p> <p>本研究的主要创新点是：采用析因设计反感，筛选出三种低成本、低耗能且有效的保温护理方法；针对手术患者，使用五种保温护理方法，分析与研究术中体温变化导致临床指标的改变；一项国家实用新型专利：分体式手术患者保温衣裤；采用输液输血加热+保温毯的方法，使患者术后的免疫抑制得到一定程度的预防，能够更好地稳定凝血功能，使术中出血量减少，减少并发症发生率，促进患者康复，提高手术的安全性；综合保温措施用于肝泡棘球蚴自体肝移植等疾病围术期，能有效预防术中低体温，血流动力学变化小，机体代谢正常，能稳定患者血压、心率、机体的酸碱度及内环境。</p> <p>此课题培养科室骨干3名，出版1本书籍，在国内外发表论文17篇，发表SCI论文2篇，还有2篇SCI论文待发表，国内核心期刊15篇，2篇论文荣获自治区优秀学术论文一等奖、三等奖，本课题荣获新疆医学科技奖二等奖。经查新证实：国内外公开发表的中外文献中，未见与该课题组相同的文献报道。</p> <p>该项目曾多次出席参加中华护理学会全国手术室会议并在大会交流，在疆内通过手术室会议及开办手术室专科培训班等形式进行专场培训达2000多人次，推广到全国各地、州、市、县医院手术室应用，得到外科医生和麻醉医生的高度重视，取得了良好的临床效应和社会效应。</p> <p>在本研究基础上，2014年成功申报一项国家自然科学基金，2016年成功申报一项新疆维吾尔自治区自然科学基金，现正处于研究阶段。</p> | | | | | | |
| 2 | 20130157 | 新生儿缺氧性肺动脉高压的临床及实验研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 李明霞;王乐;朱艳萍;周英;曹静;赵婷;巴依尔才次克; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>本课题经过10年的专题研究，探讨了新生儿缺氧性肺动脉高压（HPH）的超声诊断方法、发病机制及治疗，为临床早期诊断及治疗提供了重要参考依据。本项目研究内容主要包括四部分：1. 超声心动图对新生儿HPH及其右心室功能障碍的早期诊断价值的探讨。用超声心动图动态监测缺氧性新生儿肺动脉收缩压的变化，探讨超声心动图在新生儿HPH中的早期诊断价值，比较常规超声方法、右心室Tei指数及组织多普勒成像技术在评价HPH新生儿右心室功能早期变化中的作用，探讨HPH新生儿右心室功能损害的早期敏感指标。2. HIF-1a及其调控因子在新生儿HPH发病机制中的作用探讨。用ELASA法检测HIF-1a、ET-1、iNOS在HPH新生儿血清中的变化，探讨HIF-1a及其下游调控基因与HPH新生儿肺动脉压力的关系，在新生儿HPH发病机制中的作用。3. HIF-1a及其调控因子在新生大鼠缺氧性肺动脉高压发病机制中的作用研究。建立了新生大鼠缺氧性肺动脉高压模型，观察HPH新生大鼠不同缺氧时间点肺小动脉变化情况，界定了肺血管重塑不可逆改变的缺氧时间点，检测HIF-1a、ET-1、iNOS在HPH新生大鼠及血清及肺组织中的变化及其与缺氧时间、肺动脉压力和肺血管重塑的关系，探讨其在新生大鼠缺氧性肺动脉高压发病中的作用。4. HSP70在缺氧性肺动脉高压新生大鼠体内对HIF-1a的阻断作用研究。以HSP70为目的基因，在前期建立缺氧性肺动脉高压模型的基础上，借助基因转染技术，以腺病毒为载体，提高HPH新生大鼠肺组织中HSP70的表达，观察HPH新生大鼠肺组织中HSP70、HIF-1a、ET-1、iNOS的变化以及与肺动脉压力、肺血管结构改变的关系，探讨HSP70能否在HPH新生大鼠肺组织中通过下调HIF-1a、ET-</p> | | | | | | |

1、iNOS的表达,降低肺动脉压力,减轻肺血管重塑,延缓HPH的发生发展。

目前研究结果在SCI及国内核心期刊发表相关论文21篇,培养博士研究生2名,硕士研究生10名,促进了本学科学术队伍的建设。利用右心室Tei指数评价HPH新生儿右心室功能障碍这一技术被疆内多家医院采用,诊断准确性好,可以及时发现新生儿HPH及右心室早期功能损害,为疆内新生儿缺氧性肺动脉高压的早期诊断及可能研究方向提供了一定的理论基础,初步探讨了新生儿缺氧性肺动脉高压的发病机制,首次探讨了针对HPH的调控因子的基因治疗,为进一步深入研究新生儿缺氧性肺动脉高压的发病机制、治疗方法起到了积极推动作用。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 3 | 20160110 | 同步推量调强放疗制作肢体软组织肉瘤安全外科边界的基础与临床应用研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学附属肿瘤医院; | 白靖平;周洋;王崇文;江仁兵;许素玲;张瑾熔;王若峥;刘浩;周梅;谢鹏鸣;武峻申;时广力; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|-----------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|

肢体软组织肉瘤(STS)的主要治疗手段为手术治疗,由于治疗理念和外科技术的进步以及辅助治疗技术的发展,保肢手术的适应症逐渐放宽,STS患者的保肢率有较大提高。保肢手术治疗的终极目标是降低复发率,从而达到局部控制的目的。多数学者认为,安全的外科边界是局部复发与否的关键因素。临床实践中我们发现,许多STS患者就诊时,肿瘤体积较大,与其相邻神经、血管和骨骼等重要解剖结构关系密切,直接手术切除无法保证安全的外科边界,失去了保肢机会。因此,术前通过各种治疗技术制作肢体STS安全外科边界,对降低保肢手术的复发率有重要意义。

研究发现,术前放疗的疗效在肢体STS治疗中已得到初步肯定,但以往大多数均为术前常规放疗,放疗疗程长,术后伤口并发症发生率高。因此,缩短疗程,减少放疗后伤口并发症,可以促进肢体STS术前放疗的开展。由于适形调强放射治疗(IMRT)技术具有定位精准、计划精确以及照射准确等优点,并且放射野内各点的剂量可按预先设计的要求进行调整,在保证照射靶区足够剂量的同时,降低皮肤、皮下组织等正常组织的剂量。因此我们提出,通过IMRT技术制作肢体STS的外科边界是安全、有效的这一假设。

基于上述研究背景及提出的假设,本研究主要开展两项工作:(1)应用同步推量调强放疗(SIB-IMRT)技术对兔VX2肢体软组织肿瘤模型实施术前放疗,旨在制作软组织肿瘤安全外科边界,评价该技术制作外科边界的可行性、安全性和有效性,为临床应用提供理论依据。(2)应用SIB-IMRT技术对晚期肢体STS患者进行外科边界制作。通过肢体周径和肿瘤大小的变化、无复发生存时间、放射性毒性反应、组织病理变化等临床指标评价SIB-IMRT技术制作肢体STS外科边界的有效性和安全性。通过课题研究掌握了制作肢体STS外科边界的SIB-IMRT临床技术,实现了转化医学。

该项目在实施过程中培养了一批精于肢体软组织肉瘤术前放疗的专业技术人才队伍,在全国率先成立了以手术、放疗及化疗为一体的软组织肉瘤综合治疗组,细化了软组织肉瘤NCN指南中术前放疗的方案。使得SIB-IMRT技术制作肢体软组织肉瘤外科边界成为综合治疗中重要的组成部分之一,目前已成为我科的一项常规重点工作,得到了同行的广泛认可,使我科软组织肉瘤的治疗水平达到国内领先水平。同时将上述研究成果在全国其他肿瘤医院及综合医院肿瘤科推广并应用于临床,收效良好。通过发表论文及多次参加全国各地学术会议推广SIB-IMRT技术制作肢体软组织肉瘤外科边界的方法及疗效。由此可见,该技术用于肢体软组织肉瘤外科边界的制作具有广泛社会效益。发表学术论文11篇,其中中文核心期刊收录9篇,SCI收录2篇,培养博士研究生2名,硕士研究生2名。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 4 | 20160143 | 移动护士工作站的临床应用及相对效率的研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院; | 贲艳丽;余喜梅;张秀敏;王玲玲;侯铭;周萍;陶剑芳;唐青;喜燕;吴红亮;肖江琴; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|----------------------|--------|---------------|--|-------------------|

1、主要技术内容

本项目的实施共分为三个部分,各部分之间环环相扣,第一部分:移动护士工作站的功能开发:开发移动护士工作站相应的功能版块并推广应用;第二部分:移动护士工作站的临床应用效果分析:通过调取相关数据及进行问卷调查,分析移动护士工作站的应用质量、安全效果评价及管理情况,探究其影响因素;第三部分:移动护士工作站的相对效率分析:应用数据包络分析方法评价移动护士工作站的相对效率,并进一步整改完善,从而为保障患者安全、提供优质服务、促进护理信息化建设、卫生行政部门决策等提供依据和参考。

2、主要经济技术指标

(1)第一部分,移动护士工作站的功能开发:患者对信息化服务的需求;护理项目日工时;各护理片区护理工时;移动护士工作站应用前后护理文书的记录时间;护理不良事件发生情况;重点护理流程间接护理工时;医护患满意度。

(2)第二部分,移动护士工作站的临床应用效果分析:移动护士工作站的应用质量(移动护士工作站的扫描率;护理人员PDA功能的使用频次;护理人员PDA功能的使用意愿;护理人员PDA出现问题频次等);安全效果(PDA实施前后与患者身份识别有关的护理不良事件发生情况);管理情况(护理管理人员对移动护士工作站的质控频次、质控内容;护理管理人员使用PDA检查护理工作完成)。

(3)第三部分,移动护士工作站的相对效率分析:投入产出指标筛选结果;DEA模型对医院效率评价结果。

3、技术创新点

自主开发了移动护士工作站相应的功能版块并实现了闭环管理流程，建立了无线床旁PDA系统工作质量考核标准，还应用数据包络分析方法分析了各护理片区的相对效率情况。

4、应用推广及效益情况

成果推广情况：

(1) 经过课题验证，在本院，我们已经将移动护士工作站及其相关功能推广到全院113个护理单元，2040名护理人员；在疆内，通过举办自治区级学习班（“促进护理信息化建设，提升医院核心竞争力”，编号20141405A-

001，参加人员300余人）、巡回医疗等方式将研究结果在疆内二级以上医院进行了推广，已取得初步成效，节省了资源，减少了护理人员传统工作量，护理人员使用频次及使用意愿都较好，保障了护理质量及护理安全。

(2) 同时接纳疆内50余所医院进行移动护士工作站的参观交流，并传授先进技术及理念，至今除我院以外疆内已推广精河县人民医院、温宿县人民医院等7所医院成功应用移动护士工作站。

社会效益：

(1) 无纸办公，节省了资源，减少了护理人员传统工作量，保障了护理质量。

(2) 提高了整体护理水平，规范了护理行为，实现了护理管理创新。

(3) 信息化护理创造社会价值的方式有：提供临床护理，举行讲座，编写教案，发表文章，学科建设，继续教育，人才培养，科研成果等。

(4) 创造经济效益的渠道有：缩短间接护理工时，降低护理不良事件发生率等。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 5 | 20170018 | 功能MRI影像学生物标记物评价抗肿瘤药物早期疗效的实验研究及临床应用 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第二附属医院； | 贾文霄;丁爽;王云玲;许永华;王红;贾琳;艾尔肯·阿不力孜;李晓琴;王皓;玉苏甫·肉孜; | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|

一、立项背景：

本项目利于MRI功能成像技术动态观察裸鼠皮下移植瘤及肝转移瘤患者抗肿瘤药物治疗前后的变化，评估药物早期疗效。旨在明确MRI能否成为定量评估药物早期疗效的影像学生物标志物，为肿瘤药物研发、早期疗效评估及临床合理用药提供影像学评估手段。且通过量化分析为肝脏恶性病变定性诊断提供量化指标。

二、主要研究内容：

1、通过动物实验观察抗肿瘤血管药物治疗前后MRI功能成像技术中各定量参数变化，明确MRI功能成像是否能成为定量评价肿瘤血管生成的影像学生物标志物。

2、通过动物实验探讨MRI功能成像技术在评价中药及维吾尔抗肿瘤药物早期疗效的应用价值。

3、通过肝转移瘤患者的研究，建立早期无创肿瘤疗效评估的影像学量化指标，为制定合理治疗方案提供重要的影像学依据。

4、探讨DCE-MRI及多b值DWI技术在肝脏恶性病变定性诊断中的应用价值。

三、主要技术指标：

1、DCE-

MRI技术：是静脉注射造影剂前中后过程中连续的图像采集，通过跟踪MRI造影剂的药代动力学反映造影剂随血液循环在肿瘤微血管内的灌注、廓清等整个过程，对毛细血管通透性、血管外细胞外空间及组织血流量比较敏感，可定量分析微血管结构及功能改变。

2、多b值DWI技术：对活体组织中水分子的随机运动进行量化，可通过高b值的ADC值定量测定肿瘤细胞内水分子的扩散速率，间接评价肿瘤药物治疗后肿瘤细胞存活情况。同时可通过多个b值DWI成像技术获得ADC灌注值，间接反映肿瘤血管生成状况。

四、创新点：

1、应用多模态DCE-

MRI及多b值DWI技术开展抗肿瘤血管药物疗效评价的动物实验及临床转化系列研究，证实了MRI定量参数可成为无创性评价肿瘤血管生成及药物治疗后血管关闭状态的影像学生物标志物，提出并建立了临床抗肿瘤早期疗效评估的MRI量化指标，为建立抗肿瘤药物早期疗效评价、新药研发的无创性影像学研究提供了技术和方法。

2、首次利用DCE-MRI定量参数证实了中药康莱特和维吾尔药小艾飞蜜膏的肿瘤抑制作用，表明功能MRI影像学生物标记物可以早期在活体中评估中药及维吾尔药的抗肿瘤疗效，为中药及维吾尔抗肿瘤药物的研发建立了无创性影像学研究平台。

3、提出肝脏占位性病变定性诊断的量化指标，提高了肝脏恶性病变的鉴别诊断水平。

五、推广应用及社会效益：

DCE-

MRI及多b值DWI功能成像技术可无创性评估抗肿瘤药物早期疗效及提高肝脏恶性肿瘤诊断水平，在新疆各大医院进行推广应用，指导临床对肝脏恶性病变精准诊断，对药物早期疗效准确评价，制定合理有效的化疗方案，极大提高了患者的生存率，减轻了社会及家庭的经济负担。同时建立了无创性影像学研究平台，可促进抗肿瘤药物的研发及临床应用，最

终使患者受益。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 6 | 20170021 | 多层螺旋CT冠状动脉成像关键技术研究及临床应用 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 刘文亚；潘存雪；邢艳；古丽娜·阿扎提；党军；肖虎；王海涛；齐玲俊；陈嘉麟；刘艳；张锦焯；李建国； | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|-------------------------|--------|---------------|--|-------------------|

本项目研究始于我院于2002年在西北五省首家引进4层多层螺旋CT机后即开展了CT冠脉成像技术的临床应用；此后又在2006年、2009年和2012年先后引进64排CT、双源双能量CT和宝石能谱CT，伴随着每一种设备安装使用，本研究团队都致力于尽快了解、研究和掌握其关键技术的临床应用并及时向疆内各兄弟医院介绍和推广。项目结合临床实际问题，运用现代影像先进技术，发展适合临床应用的经济高效、安全无创的多层螺旋CT冠脉成像技术筛查和诊断冠心病，评价冠脉的形态变化、分析斑块的性质及其发展演变，直接提高了冠心病的精准诊断水平；通过开展多中心大样本量的前瞻性纵向研究，获得我区多民族冠心病影像学数据库资料，发展全新影像学临床诊断策略与评估系统，构建适合我国国情和区情的影像学诊断策略，为临床精准处置病人的诊断与诊疗提供了理论依据；基于循证医学方法，通过区内冠心病数据库的建设，搭建冠心病数据库平台，实现集医学图像实时、在线、存储、对等批量传输、显示、后处理等功能于一身的无边界医疗的构架模式。

通过本项目的研究确定了多层螺旋CT冠脉成像的关键技术要点在于：良好的心率控制、不同扇区重组技术的应用、恰当扫描触发阈值及重组时相的选择、迭代重建算法的应用、基于体重调整的个性化注射方案的应用以及虚拟单能量图像结合低浓度对比剂的应用。

本研究的相关内容“新疆维汉哈三个民族冠状动脉正常与异常形态差异的比较”、“冠状动脉能谱CT单能量成像改善心肌射线硬化伪影”、“能谱CT单能量重建结合迭代算法优化冠脉显示”、“不同阈值设定对心肌灌注成像效果的影响”达到国内领先水平；“心率、扇区重组、时相重建对64层螺旋CT冠状动脉成像质量的影响”、“冠状动脉CT成像中基于体重调整的个性化注射方案”、“冠双能量CT结合低浓度对比剂用于冠脉CTA的初步研究”、“双源CT双能量扫描心肌灌注检查诊断心肌梗死的价值的研究”属于疆内领先水平。

项目组通过历时15年的针对于冠脉CTA成像技术的系统性序贯研究，奠定了我区冠脉CTA规范化成像技术开展的理论基础，提升了我区心脏影像学临床实践及科学研究的整体水平，使得我区研究多次在国内及国际学术会议上发声，站在了该项研究的前列；15年的研究过程中培养了心血管疾病影像诊断方向的硕士研究生20余名、博士研究生3名，现均就业于我区各大三级甲等医院，均为科室业务主干，成为科室前进的骨干力量；不仅如此，项目组还通过指导基层单位应用该技术、发表相关学术论文、参加学术会议及举办专题学习班等形式，介绍和推广我们的研究经验，推进全疆范围内的冠状动脉规范检查并提升新疆同行应用多层螺旋CT心脏检查的成功率和诊断水平，目前MSCT冠脉成像技术已经成为全疆各大医院筛查和诊断冠心病的首选方法，使得该研究的获益波及全疆不同区域及不同水平的医院，取得了良好的社会效益，具有广阔的应用前景。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------|--------|--|---|-------------------|
| 7 | 20170022 | 新疆全人群大队列艾滋病防控研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心；新疆维吾尔自治区卫生与计划生育委员会；伊犁哈萨克自治州卫生与计划生育委员会；伊犁哈萨克自治州疾病预防控制中心；伊宁市疾病预防控制中心； | 倪明健；地力夏提·亚合甫；博拉提·加合甫；陈学玲；胡晓远；马媛媛；崔燕；杨志刚；陈晶；姬尔高；刘伟；陈涛； | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|-----------------|--------|--|---|-------------------|

艾滋病是严重危害人类生命健康的重大传染病，新疆是全国艾滋病高流行区，伊犁州是新疆艾滋病疫情出现最早、流行最为严重的地区；由于传播危险因素较多并与行为方式密切相关，艾滋病防控目前仍是世界难题。项目依托国家“十二五”科技重大专项“2+3”课题（总预算5052万元）开展了全人群大队列艾滋病防控研究。

一、研究成果

1、建立艾滋病全人群大队列（101.3万人）并随访，累积观察超过180万人年，探索了艾滋病在全人群的发生、发展、治疗、预防等过程及其影响因素，首次获得艾滋病新发感染率和病死率等重要指标。2、针对队列阴性一般人群的个性化全覆盖干预和阴性高危人群的创新性干预以及阴性吸毒者、男男性接触者和感染者配偶的前瞻性队列（2000人）研究，获得了大人群集成干预经验、高危人群发病密度及相关危险因素，队列内人群艾滋病新发感染率由2012年的59.18/10万降至2015年的33.63/10万。3、针对队列阳性人群（6517例）的有效管理和早期治疗研究，获得了抗病毒治疗效果、治疗依存度、耐药状况和生存时间等重要指标，降低了艾滋病传播，改善了感染者/病人生存质量，艾滋病年病死率由2012年的5.93%降至2015年的3.99%。4、卫生经济学研究证实了防治工作的有效性及其巨大的社会、经济效益。

二、创新点

1、运用超大规模队列研究探索解析新疆艾滋病流行规律。2、在超大规模队列研究基础上开展强化干预研究，并以其他现场为对照，探索、实践并验证了一批创新干预措施，适用于大规模人群推广。3、研究首次使用了艾滋病相关病死率、新发感染率指标评价全人群大队列及强化干预效果。4、建立男男性接触者、静脉注射吸毒者、感染者配偶三个高危人群阴性队列并随访，获得三个群体艾滋病新发感染率变化趋势及影响因素。5、以减少艾滋病新发感染为评价指标开展了系统的卫生经济学评价。

三、应用推广

项目实施得到自治区人民政府高度关注，相关研究成果已被政府采纳并推广到全区各地。项目大规模人群艾滋病筛查模式陆续推广到新疆艾滋病高流行的库车县、和田市、墨玉县及吐鲁番市，共计完成约100万人的艾滋病筛查并建档。四川省、广东省和广西壮族自治区借鉴课题成果，在当地疫情高发地区建立了艾滋病超大规模队列，开展了以全人群为基础的艾滋病防控研究。与此同时，项目在百万人群大队列内结合自身情况与其他科技重大专项开展了一系列专项技术成果的集成应用。

四、社会效益

初步估算因全人群大队列干预避免了约800至1000例艾滋病新发感染，间接产生经济效益约1.73至2.16亿元；避免了约300至500例感染者死亡，每年间接产生经济效益约1300万至2200万元。由于艾滋病的特殊社会、政治影响，疫情控制对当地产生的深远社会及经济效应难以估量。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------|-----------------------|---|----------------|
| 8 | 20170046 | 基于医院战略导向的绩效管理系统的设计与实现 | 克拉玛依市 | 克拉玛依市中心医院;智业软件股份有限公司; | 彭宇明;董琳;秦亚玲;叶舟;魏小林;林智杰;岳江涛;郑豫珍;刘辉;罗红斌;杨丽萍;李爱民; | 促进科技进步项目—软科学项目 |
|---|----------|-----------------------|-------|-----------------------|---|----------------|

绩效管理是将医院战略转化为个人具体行为的系统工程，作为人力资源管理的核心，在医院发展中的重要性越来越被认可。很多医院正在进行尝试和探索，但各医院间差异很大，水平参差不齐，大体呈橄榄形分布。

新医改背景下，“医院要以公益性为原则，实行以服务质量及岗位工作量为主的综合绩效考核和岗位绩效工资制度”，“做到多劳多得、优劳优得，重点提高一线护士、医生的收入水平”是医院绩效管理体系的方向及重点。

目前进行绩效评价及考核的手段和方法大致包括：简单收支结余法、多因素评价法、关键业绩指标法、平衡计分卡战略指标分解法、简单工作量负荷法、工作定量法、岗位描述定量法、RBRVS点值、360度评价等。但几乎所有的绩效考核方案都存在明显的缺陷，尤其在现有医院运营模式之下。多数医院采用的是某一种单一的方式进行评价，多为主观数据，存在人为干预，客观性欠佳。客观数据的获取也多数在院科两级，科室二次分配均衡及公正性很大程度上取决于中层管理者的能力及素质。

我院设计与厦门智业软件公司合作开发的绩效体系突破了上述方法的劣势，借助现代信息技术，建立一套以医院战略为导向，负荷新医改政策的完善、客观、公正的绩效管理体系。在国内率先应用以RBRVS为基础的绩效费率制，将工作量直接统计到个人，同时与以医院战略导向为基础的质量评价体系相结合，用基于KPI的平衡计分卡进行考核，构建了一整套绩效测算、考核、评价、目标责任及日常质量监管体系。平衡计分卡实现信息化，自主研制了移动考评系统，结合360度评价法实现了对主观数据的实时获取。将上述绩效评价工具及手段进行优势组合，激发员工的主观能动性，对于突破亿元发展瓶颈、改变医院现状取得了非常好的效果。

绩效是过程与结果的统一体，我院自行设计并实施的“以工作量为基础，质量控制为重点，综合评价为手段”的绩效管理体系，体现了“效率优先、兼顾公平、按劳计酬”的分配原则，保证了医院公益性目标的实现。提高了绩效考核的透明度及激励作用，将既往的“粗放式”管理向“精细化、科学化”转换，整体提升了医院的管理运营水平。以此建立长效激励机制，促进医院可持续发展。

我院的绩效系统设计并实施4年来，对医院的管理、工作量的大幅上涨、工作质量的严谨提升起到了重要的导向性作用，既开创了本地区医院精细化管理先河，在新疆地区也是首创，将RBRVS点值的绩效费率制与平衡计分卡相结合，并以信息化方式量化到个人，在国内也是首创。自实施以来，在本院的管理及经营工作中发挥着举足轻重的作用。取得的突出成绩吸引了疆内外多家医院前来参观学习，并在《健康报》上进行了宣传报道。

14篇相关论著发表于国家级核心刊物，研究成果得到国内知名专家的认可，在全国范围内进行学习交流。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------------|--------|---------------|--|------------------|
| 9 | 20170061 | 胸腔镜下肺包虫内囊摘除术的关键技术创新与推广应用 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院; | 马金山;陈康;王小雷;肖开提·买买提伊明;史新华;努尔兰·阿汗;侯保国;李先锋;杨勇伟;金澄宇;王永丽;戴长娟; | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|---|----------|--------------------------|--------|---------------|--|------------------|

本课题为自选课题，研究起于1995年6月，止于2017年3月。

传统的肺包虫手术方式采用，传统开胸肺包虫内囊摘除，然后自包虫残腔最底部向外逐层折叠严密缝合包虫残腔。需切断肋骨，破坏胸廓完整性，术后并发症多，易出现术后包裹性液气胸。尤其对于儿童来说还存在着远期影响胸廓发育的巨大影响。随着胸腔镜微创技术的发展，以前只能在传统开胸直视下才能完成的肺包虫内囊摘除手术也完全可以在胸腔镜下完成。尤其因为胸腔镜手术不破坏胸廓完整性，更适合处于生长发育时期的儿童。且可采用同期双侧手术治疗，更体现了微创手术的优势与特点。

我们通过回顾性分析了自1995年6月-

2017年3月新疆维吾尔自治区人民医院胸外科开展的118例行胸腔镜下肺包虫内囊摘除术，并与87例开胸肺包虫手术的患者资料进行对比分析，探讨胸腔镜微创技术在肺包虫治疗中的应用的价值、总结手术经验，推广手术方式。研究结果显示胸腔镜组在术中出血，留置胸管时间，胸管引流量，以及术后住院时间、住院花费等方面均有显著优势（P<0.05）。而术后，胸腔镜组在肺部感染率（18, 15.25%）、切口感染率（9, 7.63%）、术后包裹性液气胸发生率（8.47% VS

18.39%）等术后并发症方面明显降低，方面明显优于开胸组。远期随访结果疗效类似，无显著差异。说明胸腔镜肺包虫内囊摘除与传统术式比较优势明显，具有术后并发症发生率明显下降，远期效果良好、尤其适合儿童，进一步节省费用、改善预后。

课题组获得已授权发明专利三项：“肺包虫手术周边组织保护装置”，专利号：ZL20162020367.4，

“便携式体内抽液装置”，专利号：ZL201220084990.8，已授权发明专利“便于完整切割的腹腔镜切割吻合器”，专利号 ZL201420236545.8。

在本项目的研究过程当中，我们独创了一些手术技术与技巧以及围手术期管理观念经验等，取得了良好的效果。明确了胸腔镜肺包虫内囊摘除术的手术适应症、禁忌症，规范了具体手术步骤及麻醉方法，以及围手术期的处理以及并发症的预防和处理。尤其对于胸腔镜治疗儿童肺包虫提出了独创性的见解和主张。通过本项目的研究，我们提出了以下创新点：1.术中采用“围堤样”保护肺表面操作区域2.包虫残腔开放处理，呈“碗状”3.留置“双管”引流包虫残腔积液及胸液4.开展了胸腔镜治疗儿童肺包虫，提出了儿童胸腔镜肺包虫治疗的适应症、禁忌症、围手术期处理麻醉处理等。以上创新点经成果鉴定均达到国内领先水平。

据我科室统计，每年全疆经外科治疗肺包虫患者约1800人，若均能实施胸腔镜手术，按人均花费约2-2.5万圆，预计可创收3600-4500万圆/年。

我科室已通过开办学习班，培训进修医师，下乡巡回医疗，指导帮助各级医院开展手术等方式，国际国内学术会议交流将胸腔镜肺包虫内囊摘除技术向疆内各地州医院推广，以及西北五省地区，甚至中亚

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 10 | 20170117 | 邻近瓣在口腔颌面部软组织缺损修复中的应用 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 龚忠诚;陈青立;克热木·阿巴司;刘慧;凌彬;邵博;尹小朋;林兆全;王冰;胡露露;帕热克江·帕塔尔;周昱川; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|----------------------|--------|---------------|---|-------------------|

本课题是自选课题。研究自2005年1月起，至2015年1月结束，历时10年。口腔颌面部肿瘤，包括恶性肿瘤及良性肿瘤。全世界口腔颌面部恶性肿瘤占全部恶性肿瘤的5%，是世界范围内第六大常见的恶性肿瘤，2002年全球新发病例超过50万例，相关死亡高达30万例，我国南方地区发病率较高，约占恶性肿瘤的19.9%-30.2%。口腔颌面部恶性肿瘤以上皮源组织来源最多，尤其以鳞状细胞癌最为常见，约占80%，其次为腺癌。口腔颌面部良性肿瘤是一种好发于牙龈、口腔黏膜、颌骨和颜面部的肿瘤，常见的类型主要有Warthin瘤、成釉细胞瘤、多形性腺瘤、骨纤维瘤等。据统计，2011年全球口腔颌面部良性肿瘤年发病率达到0.4/10万-12.5/10万，而且其发病率呈逐年增高的趋势。

不管发生的部位、种类还是治疗等方面来说，口腔颌面部肿瘤都涵盖了头部和颈部肿瘤的多数内容。就现阶段医学水平而言，外科手术仍然是口腔颌面部肿瘤的主要治疗手段之一。由于颌面部解剖结构复杂，涉及多个重要器官，因此肿瘤切除后导致的组织缺损，不但严重影响患者的生理功能，而且由于严重的容貌破坏也给患者带来沉重的心理负担，进而影响其正常的社会活动，生存质量下降，因此现代口腔颌面部肿瘤外科发展的重要标志之一便是颌面部的修复重建技术。肿瘤外科医师不仅要不断提高恶性肿瘤患者的生存率，还要及时为肿瘤患者修复外形、保存和重建器官功能，保证治疗后良好的生存质量，生命和生存质量并重。对于口腔颌面部肿瘤术后所致的不同类型缺损修复选用何种组织瓣较优，目前尚无统一标准。国内外的研究认为传统的修复方法是本着先易后难的原则，即选用局部瓣或带蒂皮瓣转移修复，再考虑游离组织瓣（复合瓣）移植。口腔颌面部中晚期肿瘤术后缺损大多复杂，如骨与软组织的复合缺损、三维的立体缺损、手术区域污染性环境等都给修复缺损带来了巨大挑战。可应用口腔颌面部肿瘤术后缺损修复的组织瓣众多，手术医生要根据不同的部位，不同的器官，不同类型的缺损个体化设计，并结合自身的技术条件和水平及对组织瓣的熟悉程度来选择适宜的修复方式，做到肿瘤的根治与修复重建两者完美的结合，达到最佳的治疗效果。

我科近十年来应用颏下岛状瓣、颊脂垫瓣、Abbe瓣、改良双叶瓣等12种邻近瓣用于口腔颌面部软组织缺损、充填死腔、三维重建、预防感染、恢复外形方面均取得了良好的效果。在国内、外期刊杂志发表论著6篇，其中2篇被SCI数据库收录，4篇核心期刊收录。文章共被他引5次。撰写论著3部，其中主编1部，副主编2部。培养硕士研究生12名，其中外籍研究生2名。邻近瓣获取相对简单，血供丰富，设计灵活。建立了我科室学科团队共8人，积极推广应用于地州12家县市医院，提高了当地医院口腔颌面部软组织缺损的修复重建外科技术。通过继续教育及进修学习共培训人员200人次。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 11 | 20170120 | 寰枢椎脱位的分型和治疗 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 郭海龙;徐韬;甫拉提·买买提;盛伟斌;买尔旦·买买提;荀传辉;盛军;曹锐;梁卫东;张健;邓强;任周梁; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-------------|--------|---------------|---|-------------------|

一、主要技术内容

1.首次制定并提出寰枢椎脱位的头颅牵引的重量标准
 头颅牵引重量逐渐增加，直至患者或神经电生理无法耐受停止，统计分析出头颅牵引重量的平均阈值为体重的1/5。
 (1)在颈椎屈伸位过程中未完全复位的患者，清醒状态于病房行头颅牵引，若患者自身和神经系统耐受，重量逐渐增加，最大牵引重量可为体重1/5，观察患者复位情况。
 (2)病房行头颅牵引未完全或无复位情况下，需要在手术室全身麻醉和脊髓神经电生理监测下进行头颅牵引，若脊髓神经电生理监测可耐受，重量逐渐增加，最大牵引重量为体重的1/5，观察患者复位情况。

2.首次更新并细化寰枢椎脱位和A型颅底凹陷症临床分型标准
 根据影像学脱位复位情况、寰齿前间隙、McRae线、Wackenheim线和/或Chamberlain线复位是否超过50%进行分型判定。
 可复性为(1)动态颈椎过伸过屈位X片显示复位或(2)动态颈椎过伸过屈位X片显示不复位，但牵引下复位≥50%。
 难复性为动态颈椎过伸过屈位X片显示不复位，且牵引下复位<50%。
 不可复性为(1)影像学显示寰枢椎之间有骨性融合、(2)牵引未见松动或复位迹象或(3)前路疤痕松解后，无松动迹象，再行牵引也不能复位。

3.首次提出并应用单纯后路松解固定融合技术治疗寰枢椎脱位型颅底凹陷症
 (1)根据难复性寰枢椎脱位型颅底凹陷症治疗结果，得出采用单纯后路松解固定融合技术治疗平均参数，即牵引后寰齿前间隙、McRae线、Wackenheim线≤6mm和/或Chamberlain

线≤12mm。

(2) 单纯后路松解固定融合术治疗寰枢椎脱位型颅底凹陷症的关键在于后路侧块关节间松解+撬拨撑开复位技术。

二、应用推广及效益情况

应用推广情况

《寰枢椎脱位的分型和治疗》的指导临床治疗决策和外科手术策略方面进行了系统的总结，并在石河子、乌苏、喀什、巴州和伊犁等地州市合作医院进行培训，按照“标准”针对各类寰枢椎脱位患者进行分型和治疗，推广应用于临床。诸多临床问题和难题，如，“寰枢椎脱位如何规范化诊疗？”、“在多少牵引重量下，能诊断可复性和难复性？”、“是否需要手术？”和“术式如何选择？”，这些问题都在临床制定、实践和完善《寰枢椎脱位的分型和治疗》的过程中得到逐一解决。

社会效益情况

《寰枢椎脱位的分型和治疗》避免因缺乏足够认识、随机化和不一致性等临床问题，导致诊疗差异、过度治疗或术式选择不当等情况的发生，规范化寰枢椎脱位的诊疗；提高临床诊疗的质量，改善了临床疗效和远期预后，减少因诊疗不当所导致的翻修、并发症等问题，节约医疗保障及社会保障等方面的资源；作为疆内，国内，乃至国外临床诊疗的参考依据之一。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 12 | 20170123 | 颈动脉粥样硬化斑块的病理类型和影像学特征与缺血性脑卒中发病的相关性研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第二附属医院； | 栾新平;徐敬轩;贾宏宇;王鑫;成晓江;杨岩;木依提·阿不里米提;苑杨;杜鹏;木塔力甫·努热合买提;陈红春;张晶晶; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-------------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|

项目来源于新疆维吾尔自治区高校科研计划科学研究重点项目(编号: XJEDU2008I16), 项目执行期间2009年01月至2012年07月。项目完成地点: 新疆医科大学第二附属医院神经外科。本项目筛选40例颈动脉粥样硬化斑块狭窄病例手术, 项目主要内容包括以下四个部分:

- 第一部分: 颈动脉粥样硬化斑块病理分型及其与缺血性脑卒中发病的关系;
- 第二部分: 超声结果与病理结果对照及其斑块性质与缺血性脑卒中的关系;
- 第三部分: 不同成分和性质的斑块在MRI影像学上的表现及特征及其与缺血性脑卒中的关系;
- 第四部分: 颈动脉粥样斑块剥脱术后DSC-MRI检测对脑灌注的研究;

通过总结各类粥样硬化斑块在超声和MRI等影像学上的表现及特征, 我们提出了适合临床手术治疗的斑块分型: I型, 动脉壁厚度接近正常, 无钙化; II型, 颈动脉壁内膜下脂质沉着并稍隆起, 无钙化; III型, 弥漫性内膜增厚或小的不定形斑块, 无钙化; IV型, 斑块组织有脂质坏死池, 表面光滑可伴有钙化; V型, 斑块表面毛糙不平, 有钙化; VI型, 伴有表面缺损、出血、血栓等的复杂斑块; VII型, 钙化型斑块; VIII型, 无脂质核的纤维化斑块。我们把V型和VI型视为不稳定斑块, 而其余各型视为稳定型斑块, 从而更好的指导临床手术及药物治疗, 为临床手术预防缺血性脑卒中中提供更有用的信息和指导。

通过术前超声检查结果、MRI检查结果与术后斑块的病理检查结果观察性研究和对照, 在颈动脉斑块性质上, 为选择手术预防脑卒中的适应证和手术时机提供依据, 从而提高手术预防脑卒中的效果, 降低脑卒中的发生。由于本项目的顺利实施, 我院已经成为国家科技部“十一五”重大疾病防治研究项目的课题组成员。

将颈动脉粥样硬化斑块的病理类型和影像学特征与缺血性脑卒中发病的相关性研究在新疆医科大学第一、第三、第四、第五临床医学院、乌鲁木齐市友谊医院、中国人民解放军乌鲁木齐总医院进行推广应用, 指导临床神经外科在颈动脉狭窄程度的指标上, 同时也在颈动脉斑块性质上, 为选择手术预防脑卒中的适应证和手术时机提供依据, 从而提高手术预防脑卒中的效果, 降低脑卒中的发生, 获得良好效果。

使用无创性影像学检查手段, 早期发现不稳定斑块, 对轻度颈动脉狭窄患者早期预防性治疗并随访; 对中重度狭窄病人早期实施手术, 可以有效降低病人短期发生缺血性脑卒中的风险, 提高病人生存质量, 减少脑卒中造成的家庭和社会负担。相关研究成果发表论著10篇, 综述1篇, 培养博士生1名, 研究生5名, 极大地推动了学科的发展。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 13 | 20170144 | 缺血及梗死心肌力学分析与分子影像学干预研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 穆玉明;关丽娜;刘丽云;李艳红;王春梅;古丽齐满·霍加阿不都拉;吴治胜;唐琪;闫雪;韩伟;古丽格娜·阿尤甫;田霞; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------|---|-------------------|

主要技术内容:

1. 应用二维及三维应变对缺血心肌面积的定量评估、室壁瘤形成过程心肌力学化、冠状动脉多支病变重度狭窄左房、左室、左房室功能及二尖瓣器功能的评价
2. 心肌声学造影对心肌微循环灌注的评价研究
3. 分子影像学技术对心肌梗死后干细胞移植疗效、靶病毒转染及治疗基因的疗效评价

授权专利情况: 无

技术经济指标：推广应用情况、社会效益、学术影响力
 应用推广情况：成功应用于哈密市第二人民医院、昌吉州中医院、哈密市中心医院、和田地区人民医院、伊犁州奎屯医院、昌吉州人民医院、喀什地区第二人民医院、阿勒泰人民医院等数十家医院，并取得较好的反馈。累计举办各类学术讲座30余次，进行相关研究内容的培训，累计被培训医师达5000余人次，累计赴南、北疆近20家医院进行技术培训、提高。研究结果多次在国内大型学术会议上交流，参加国内外学术会议交流20余篇次，国内会议大会发言7次，壁报交流9次。
 效益情况：课题组在心肌缺血及梗死心肌力学与分子影像学分析有望为研究缺血性心脏疾病的病理变化特点提供新的技术支持，为临床对缺血性和梗死性心肌病的诊断、治疗方法的选择、疗效的观察及预后的判断等提供相关指标及帮助，可以预测患者愈后，有助于介入性治疗前病人的筛选、术后疗效评价，应用分子影像学的手段对心肌功能进行评价，应用三维技术队心脏形态和功能改变进行评估及预后评价，具有重要的社会意义。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|--------|---------------|---------------------------------------|-------------------|
| 14 | 20170155 | 肝脏囊型包虫病的磁共振弥散成像与囊液对照分析研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院； | 李辉;张林川;任永芳;王艳;刘焱;蒋杰;曲源;木合塔尔江·卡德尔;王珊珊; | 促进科技进步项目一—社会公益性项目 |
|----|----------|--------------------------|--------|---------------|---------------------------------------|-------------------|

肝脏囊型包虫病的磁共振弥散成像与囊液对照分析研究课题始于2008年。
 新疆是肝脏囊型包虫囊的高发地区，包虫早期阶段形态与肝脏单纯性囊肿形似，仅凭单纯影像学无法鉴别，磁共振弥散成像技术是功能性磁共振成像技术的一种，能提供机体组织微观空间组成变化的信息和病理状态下各组织成分之间水交换的功能状况，从而为疾病早期诊断提供重要的信息。本项研究通过对一组肝脏囊型包虫囊肿进行磁共振弥散成像研究，并与一组肝脏非寄生虫囊肿进行对照，得出结论，磁共振弥散成像可以在两者鉴别诊断提供依据，而两者鉴别诊断对于患者的治疗和预后非常重要。同时，本研究抽取一组包虫囊肿的囊液进行生化分析，并与肝脏单纯性囊肿囊液进行对照分析研究，得出结论：包虫囊液葡萄糖含量显著高于肝脏非寄生虫囊肿，葡萄糖作为大分子物质吸附水分子，因而弥散受限，ADC值降低。本项研究技术创新点（1）建立了世界卫生组织包虫病专家组肝脏包虫囊型包虫囊肿基于CT及MRI影像学分型标准；（2）本项课题将能反映分子生物水平的磁共振弥散成像技术应用于新疆地区发病率较高的肝脏包虫囊肿诊断与鉴别诊断；且得出结论，该项技术在肝脏包虫囊肿早期阶段与肝脏非寄生虫囊肿鉴别诊断中具有一定的价值；（3）对肝脏包虫囊肿与肝脏单纯性囊肿弥散成像结果差异做出生化学解释，肝脏包虫囊肿囊液内含有较多葡萄糖成份，作为大分子吸附周围水分子，因而弥散受限。本项课题研究项目组在国内核心期刊发表论文7篇，SCI文章一篇，培养博士研究生一名，本项技术对于早期肝脏包虫囊肿诊断具有实际诊断价值和意义，适合在县市医院推广应用，目前已在库车县人民医院、喀什地区人民医院、克州人民医院、克拉玛依石油医院以及独山子石油医院推广应用，推动当地技术发展，培养了一批技术骨干，取得较好的社会效益。项目解决了相关技术难题，具有一定的工作量和难度。在技术方法方面有一定的创新，项目技术可行，对于推动学科进步有一定的作用，具有一定的社会意义。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 15 | 20170165 | 乌鲁木齐地区居民甲状腺疾病与碘营养状况调查研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院； | 王新玲;郭艳英;王惠丽;罗蕴之;热孜万古丽·乌斯曼;艾合买提江·吐乎提;靳晓萍;邢淑清;辛亮;木尼拉·阿不都乃依木;赵红丽;马福慧; | 促进科技进步项目一—社会公益性项目 |
|----|----------|-------------------------|--------|---------------|--|-------------------|

一、主要技术研究内容：
 1、采用横断面整群抽样方法随机抽取我区民汉混居社区居民。调查我区自然人群碘营养状态。
 2、调查2社区自然人群的甲状腺疾病的流行病学数据，并分析与碘营养状态的关系。
 3、按照美国国家临床生化学院(NACB)检验医学应用准则建议，建立了本实验室正常人群血清TSH正常参考区间。界定了本实验室正常人群TPOAb及TgAb阳性临界值。
 4、调查了乌市社区成人的甲状腺疾病患病率，并研究分析了其在性别、民族间差异，及与碘营养状态的关系。
 5、调查了乌市社区汉、维族成年人维生素D水平，分析民族间差异。
 二、技术指标
 1、样本选择及甲状腺B超
 选取乌鲁木齐民汉混居社区，采用横断面整群抽样方法，随机抽取2300余名社区居民，通过问卷了解甲状腺疾病病史、家族史、特殊饮食习惯、食用盐选择。依托新疆维吾尔自治区人民医院超声科，采用Cicuson超声诊断仪测定甲状腺。
 2、碘检测
 根据《尿中碘的铈铈催化分光光度法》检测尿碘。
 3、甲功及维生素D测定
 采用电化学发光免疫分析仪测定TSH、FT4、FT3、TgAb、TPOAb及25(OH)D水平。
 三、应用推广及效益情况
 本研究判断本地区总体碘营养状态适宜，全民补碘及高盐饮食习惯未造成地区高碘摄入，所以提倡本区居民仍应食用合格加碘盐。接受我市电视台多次采访，普及碘缺乏病防治知识。
 建立了新疆内分泌研究所实验室正常人群血清TSH正常参考区间（男性0.50~5.63mIU/L；女性0.58~6.06mIU/L）及本实验室TPOAb、TgAb阳性临界值（TPOAb<42.96IU/ml、TgAb<29.48IU/ml）；如上数值与试剂盒提供参考值（来自国外的参考范围：TSH 0.27-

4.2IU/ml; TPOAb<35IU/ml, TgAb<116IU/ml) 显著不同。本正常参考范围的建立, 为本地区甲状腺功能异常的精准诊断提供了科学依据。检测了维生素D水平, 对检出异常者做针对性治疗, 对人群做出健康生活方式指导。

调查居民中甲功异常者11.2%, 其中女性占78.4%, 疾病构成与全国明显不同: 甲亢2.7%vs3.7%, 甲减8.5%vs6.5%; TgAb阳性率23.2%vs11.6%, TPOAb阳性率为16.6%vs12.6%; 甲状腺结节27.7%vs18.6%。该结果为新疆甲状腺疾病流行病学研究提供科学依据。

发起并举办继续教育: 国家级项目3项, 编号: 2013-03-06-174(国); 2016-03-06-037(国); 2017-03-06-314(国)。自治区级项目1项, 编号: 20160306A-007(省)。共培训基层医师近2000人次。在昌吉、奇台、哈密、吐鲁番等18家医院进行“适宜项目推广”, 做巡诊、查房, 开展甲状腺知识普及及碘缺乏病防治工作。

发表核心期刊论文10篇, SCI论文2篇。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------------|---------|-------------------------|--|------------------|
| 16 | 20170181 | 沙漠干热环境中暑模型的建立及姜黄素的预防保护作用研究 | 新疆军区后勤部 | 新疆军区总医院; 石河子大学; 新疆农业大学; | 刘江伟; 周仁鸥; 杨帆; 李佳佳; 董翔; 赵荣; 许琴; 肇寅辉; 夏亮; 是文辉; 张东辉; 李建瑛; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------------|---------|-------------------------|--|------------------|

我国西北地区多戈壁、沙漠地形, 具有明显的夏季气温高、昼夜温差大、干燥、太阳辐射强等特点。夏季炎热干燥的气候增加了机体的热应激反应, 对军队参训人员及野外作业工人机体的生理功能造成极大的影响。中暑是热应激的最严重形式, 是指人体在高温环境下, 由于水和电解质丢失过多、散热功能衰竭引起的以中枢神经和心血管功能障碍为主要表现的热损伤疾病, 尽管采取积极干预, 仍有15—33%的死亡率。因此沙漠干热环境中暑的防治研究具有重要的军事医学意义和民用价值。研究的主要内容: ①建立沙漠干热环境中暑的大鼠动物模型, 综合应用生命体征检测、生理生化指标、血气分析等手段确立了中暑大鼠的轻、中、重型标准并进行评价; ②应用病理生理学方法对姜黄素在沙漠干热环境中暑的预防保护作用的效果进行评价; ③综合应用病理生理学、分子生物学等方法探讨沙漠干热环境中暑大鼠多脏器损伤机制及姜黄素预处理对沙漠干热环境中暑大鼠多脏器损伤的保护机制。主要创新点: ①首次成功建立了沙漠干热环境中暑的大鼠动物模型, 并制定了沙漠干热环境中暑大鼠中暑的轻重程度分型标准, 为沙漠干热环境中暑的多脏器损伤机制及救治研究奠定了基础。②阐明了沙漠干热环境中暑后继发性多个重要脏器的损伤特点及相关机制, 提示炎症因子和细胞凋亡在沙漠干热环境中暑的多脏器损伤过程中起重要作用, 为沙漠干热环境中暑的多脏器损伤保护提供了理论依据。③研究发现姜黄素预处理可明显提高沙漠干热环境中暑大鼠的生存率, 为姜黄素在沙漠干热环境中暑的预防和治疗研究奠定了基础。④首次探讨了姜黄素预处理对沙漠干热环境中暑大鼠多重要脏器发挥保护作用, 其机制主要通过抑制炎症因子、细胞凋亡、氧化应激等发挥脏器保护作用, 为姜黄素在沙漠干热环境中暑的预防和脏器损伤保护作用的临床应用提供理论依据, 为中暑的临床防治提供了新的思路。本研究已经在《American Journal of Emergency Medicine》、《中国急救医学》、《中华危重病急救医学杂志》、等国内外重要期刊发表论文16篇, 被SCI收录2篇, 被Pubmed数据库收录3篇, 论文被他人引用5次, 获批实用新型专利1项, 已培养毕业硕士研究生7名, 提交硕士学位论文7份, 在此研究基础上获批新疆维吾尔自治区科学基金4项。因本研究首次在国内建立了沙漠干热环境中暑的大鼠模型并进行了中暑的轻重程度分型, 确立了沙漠干热环境中暑大鼠中暑的分型标准, 为沙漠干热环境中暑及热射病的研究奠定了基础。我们首次将姜黄素应用在沙漠干热环境中暑的防治研究, 并对其在脏器损伤保护作用机制进行了系列研究, 为姜黄素在沙漠干热环境中暑的临床应用提供了理论依据。并于2015年夏季, 我们将自制的“姜黄茶水”在新疆军区3个干热区基层部队的563名参训官兵进行推广, 初步发现其具有明显预防中暑作用。研究为姜黄素在沙漠干热环境中暑和热射病的防治研究及临床应用开辟了新的途径, 推广应用前景广阔。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|--|----------------|
| 17 | 20170183 | 非均衡发展条件下新疆新农合运行机制研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院; | 杨玉清; 董纪昌; 许健; 潘梁军; 程海玲; 董志; 岳莉; 刘爱澜; 贺湘焱; 高胜; 妮璐法尔; 巴亚尔; | 促进科技进步项目—软科学项目 |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|--|----------------|

本项目遵循全面性、客观性、动态性原则, 基于2004—2013年新疆新农合运行统计报表、相关资料和基线调查的数据, 选取参合率、人均筹资水平、基金筹集总额、基金支出总额与基金使用率、补偿受益率以及住院补偿比等关键指标, 全面分析了新疆新农合的发展历程、发展现状、区域特征, 总结了新疆新农合非均衡发展的特点, 并与东、中、西部其他省份以及西部少数民族地区的运行状况进行了对比分析, 对新疆新农合发展特征进行了全面的研究和分析。

针对新疆新农合运行效率如何分析评价的关键问题, 应用数据包络分析DEA方法进行分析, 并建立CCR模型计算出新疆各地州新农合的技术效率, 之后再应用BCC模型计算出新疆新农合的纯技术效率和规模效率。应用Malmquist指数法作投影分析, 从而在横向与纵向两个维度层层递进对新疆新农合整体运行效率进行定量分析与评价;

针对新疆新农合实施的满意度评价问题, 本项目自主设计了维、汉双语“新疆新型农牧区合作医疗制度调查问卷”, 在东疆、北疆、南疆进行实地调研和面对面的问卷调查, 与此同时选取了三级、二级和一级新农合定点医疗机构对部分新农合住院患者展开问卷调查, 累计发放问卷1245份, 从医疗服务满意度、保障范围满意度、新农合补偿设置满意度和新农合总体满意度等维度进行了分析评价;

针对新疆新农合实施效果的评价问题, 本研究采用德尔菲法征求新疆新农合领域相关专家的意见与判断, 参考相关资料, 建立了新疆新农合实施效果评价体系。运用经典的AHP层次分析法与回归系数法组合赋权, 对新疆新农合实施效果进行了实证分析和评价;

针对新疆新农合筹资机制分析问题, 本研究分析得出影响新农合筹资水平的11个具体指标, 基于2008—2013年新疆统计年鉴、新疆卫生统计信息、新疆新农合报表等, 对新疆实施新农合的13个地州的筹资规模进行分析, 并运用二次指数平滑的方法对各地州和全区2014年到2018年的筹资规模进行预测; 针对新疆新农合补偿问题, 本研究应用统计方法分析了全疆以及东疆、北疆和南疆新农合门诊补偿、住院补偿情况和补偿比的变化, 并首次将联合分析方法(

Conjoint

Analysis) 引入新疆新农合补偿模式的优化研究, 定量分析各级定点医疗机构住院补偿比, 据此提出对各级医疗机构住院补偿比优化调整的两个方案, 并运用计量方法对新疆全区以及各地州新农合的补偿支出水平进行了预测。

在对新疆新农合筹资与补偿以及运行过程中存在问题进行系统研究的基础上, 本研究提出了新疆新农合运行机制的优化思路和新疆新农合可持续发展的政策建议, 为新疆新农合的运行和管理提供决策依据, 对于改善民生、降低农牧民医疗负担、提高新疆农牧区医疗卫生环境与质量、完善新疆新农合运行管理机制、保障新疆新农合制度可持续发展具有重要的现实意义。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|--------|--|---|-------------------|
| 18 | 20170184 | 准噶尔盆地大沙鼠鼠疫自然疫源地发现与研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心;中国人民解放军军事医学科学院微生物流行病学研究所; | 张渝疆;曹汉礼;戴翔;崔玉军;雒涛;阿布力克木·阿布都热西提;郭荣;阿不力米提·买托呼提;张晓兵;王启果;宋亚军;孟卫卫; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|----------------------|--------|--|---|-------------------|

2005年项目完成单位首次从准噶尔盆地分离到鼠疫菌, 确认为新发鼠疫疫源地。准噶尔区域经济发达, 是国家“一带一路”战略实施的重要区域, 需要解决鼠疫带来的一系列技术理论和防控策略问题, 包括准噶尔鼠疫疫源性、流行规律、流行范围与危害程度, 以及防控措施和策略等。

针对上述问题, 自2005年, 项目完成单位与中国军事医学科学院等单位合作开展调查与研究, 申请立项卫生部公共卫生专项、自治区科技支撑计划、国家自然科学基金和国家公益性行业科研专项4项课题进行攻关。

本项目现场调查区域涉及准噶尔区域33万平方公里的27个县(市、区), 历时12年, 投入研究人员50余人, 采集动物昆虫样本84487份, 检验各类动物、媒介及血清等样本60298份, 分离鼠疫菌39株, 鼠疫抗体阳性标本571份。研究工作涉及流行病学、微生物学、分子生物学等10余个学科, 开展各项实验活动100余项, 完成1200余只宿主动物感受性实验、5000余只媒介鼠疫效能实验, 以及准噶尔及其周边疫源地28株鼠疫菌生物表型、4株全基因组测序、77株DFR、SNP和MLVA基因组分析。

关键技术: ①建立了鼠疫菌基因组多态性数据库与溯源检测体系; ②建立了基于自然生态模式的鼠疫媒介效能研究方法。

创新内容: ①揭示了准噶尔盆地鼠疫疫源性, 首次在国际上发现了准噶尔盆地大沙鼠鼠疫自然疫源地, 明确新发动物鼠疫流行不是由中亚扩散所致, 属静息后的再次流行可能性极大; ②首次证实了大沙鼠高抗性的鼠疫宿主作用模式, 完善了鼠疫宿主理论, 阐明了大沙鼠鼠疫自然疫源地构成与流行规律; ③阐明了准噶尔盆地鼠疫危害形式, 及主动和被动2类3种风险播散方式, 建立了适合于荒漠类型鼠疫疫源地鼠疫疫区处理控制技术; ④首次建立了国内外主要鼠疫菌型基因组多态性数据库和溯源检测体系; ⑤建立了准噶尔荒漠鼠疫监测技术方案和热烟雾灭蚤鼠疫疫区处理控制技术体系。

项目出版专著4部, 发表论文47篇, 其中SCI收录8篇。授权发明专利1项, 实用新型专利2项; 制定了《新疆维吾尔自治区准噶尔荒漠鼠疫监测方案》, 相关成果纳入中华人民共和国卫生行业标准《动物鼠疫监测标准》和《鼠疫自然疫源地判定及动物鼠疫流行强度评估标准》; 建立起覆盖全区域的固定和流动相结合鼠疫防控监测体系, 判定克拉玛依市、吉木萨尔县、奇台县、博乐市和乌鲁木齐市米东区5个新鼠疫疫源县, 年均发现7.3个县次动物鼠疫疫情, 实施预警、干预和应急处置, 实现人间鼠疫零发生, 有效预防和控制了该区域鼠疫对人类社会的危害, 社会效益显著。

项目论文发表在该领域专业权威刊物, 得到学术界公认。经新疆维吾尔自治区科技成果鉴定委员会鉴定, 在理论、技术方法、措施等有重大突破, 自主创新程度很高, 建立的研究技术平台和理论体系, 推动学科和行业科技进步的作用及应用程度很大, 经济、社会、生态效益贡献巨大, 整体达到国际领先水平。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------|---------|----------------|---|-------------------|
| 19 | 20170186 | 干细胞在眼表疾病诊治中的研究和应用 | 新疆军区后勤部 | 中国人民解放军第四七四医院; | 高晓唯;蔡岩;胡裕坤;王慧娴;李保江;李文静;赵旭东;李鹏;刘李平;董晓云;罗杰; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-------------------|---------|----------------|---|-------------------|

本研究针对眼科研究前沿—眼表疾病, 同时又是新疆常见病进行了为期十年的研究, 从基础研究到临床研究, 实现了基础研究向临床应用的转化, 提高了我区眼表疾病的诊治水平, 使我区相关疾病诊治水平达到国内领先水平。在支疆计划、全军科技项目、兰州军区科技项目和医院科研项目的支持下, 对角膜缘干细胞和未成熟树突状细胞进行深入的基础研究, 在此基础上将相关理论应用于临床取得了良好效果。

主要技术内容:

(1) 角膜缘干细胞培养是目前国内外细胞培养的热点和难点, 我们首次在新疆独立完成角膜缘干细胞培养, 并在此基础上筛选出与角膜缘干细胞共培养的最优细胞—人牙周膜干细胞;

(2) 证实未成熟树突状细胞降低了高危角膜移植排斥发生率, 延长了植片存活时间, 而采用腺病毒携带CCR7基因转染未成熟树突状细胞, 获得更优的效果。

(3) 针对新疆常见眼表疾病—

翼状胬肉和眼表化学伤等, 结合本院患者群庞大优势, 开展了诸多研究, 并获得良好经济效益和社会效益。2007年1月~2017年1月研究期间治疗翼状胬肉患者8108人次, 复发性翼状胬肉患者332人次, 眼表化学伤247人次, 治疗效果良好。

(4) 国内外核心期刊发表学术论文17篇, 获得国家实用新型专利1项。SCI数据库收录3篇, 有2篇被引用13次, 其中他引11次, 自引2次; 万方数据知识服务平台收录14篇, 有6篇

被引用35次，其中他引31次，自引4次；

“干细胞在眼表疾病诊治”的相关技术于2012年1月~2015年6月先后在乌鲁木齐市友谊医院、新疆武警总队医院、中国人民解放军第十五医院、中国人民解放军新疆军区总医院、新疆维吾尔自治区人民医院等五家医院进行推广应用，采用与本项目相关技术治疗患者600余人次，获得良好临床效果。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 20 | 20170190 | 维吾尔语失语症评估的临床研究及维吾尔语和汉语激活脑区差异性的fMRI研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 席艳玲;王宝兰;黄海霞;库尔班乃木·卡合曼;古丽娜孜·那比尔;巴努·巴克;陈祚;任钰;米扎提·依米提;刘玲;严会荣; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|--------------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|

本项目始于2008年1月，止于2016年12月，历时9年。分为三部分：一、编制了维吾尔语失语症检查法并进行标准化研究，检验其信度和效度；二、应用神经心理学方法系统分析维吾尔语失语症的病态语言特点和病理书写特点，并进行维汉差异性比较，初步探讨各型维吾尔语失语症及失语后书写障碍类型与脑损害部位之间的关系。三、探索维吾尔族正常人的脑语言功能区，并研究维吾尔族和汉族正常人执行两种语言任务时的脑激活差异区。

通过本研究证实：（1）维吾尔语失语症检查法可以反映维吾尔语失语症患者的语言功能状况，以及随时间或由于干预而出现的语言功能改变，具有良好的信度、效度。为维吾尔语失语症的定量分析提供了一个标准化的检查工具，不失为一个研究维吾尔语失语症的有效方法，适合在临床康复中应用。（2）各型维吾尔语失语症的病态语言特点不同，但同一类型维吾尔语、汉语失语症的病态语言特点基本一致。不同的维吾尔语书写障碍类型有不同的病理书写特点，但同一类型维吾尔语、汉语书写障碍的病理书写特点基本一致。维吾尔族人的语言优势半球与汉人的一样，在左侧大脑半球；各型维吾尔语失语症、失语后书写障碍类型与脑损伤部位有一定关系。（3）维吾尔语和汉语的语义辨别、动词产生激活脑区不完全相同，维语的加工处理主要集中在左侧大脑半球，汉语加工处理比维语加工需要更多的右半球参与，左侧扣带回在维吾尔语语义加工中可能更多参与语音加工，这些不一致可能与汉语和维吾尔语语言特点上的差异有关。

在理论方面，编制了维吾尔语失语症检查法，为维吾尔语失语症的定量分析提供了一个标准化的检查工具；表明维吾尔族人的语言优势半球与汉族人的一样都在左侧大脑半球，各型维吾尔语失语症、书写障碍类型与脑损伤部位有一定关系；基本阐明维吾尔语和汉语的激活脑区不完全相同，这些不一致可能与汉语和维吾尔语语言特点的差异有关。

以上研究成果在国内、外期刊杂志发表论著8篇，

2篇被SCI数据库收录。发表会议论文4篇，获得大会优秀论文一等奖1次，二等奖1次和优秀奖1次。参与国际学术会议3次，国内学术会议5次，其中2次作为大会发言阐述课题成果。

通过本项目的系列研究，培养博士研究生1名、硕士研究生3名。成功申报1项新疆维吾尔自治区自然科学基金(2010211B18)

，2项国家自然科学基金地区科学基金(81660379) (81260181)，和1项少数民族科技人才特殊培养计划科研项目(2016D0227)。

自2014年维吾尔语失语症检查法已在6所医院的康复医学科应用，主要应用单位为喀什地区第一人民医院、新疆民政康复医院、阿克苏地区第二人民医院、新疆兵团第一师医院、克拉玛依市中心医院和石河子市人民医院，应用情况良好。作为3次自治区级继续教育项目的授课讲师，现场授课与指导失语症检查法的使用，约100余名康复专业人员得到了培训，为新疆多家医院培养了技术骨干和实用性人才。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|-----------------|
| 21 | 20170237 | 不同心理危机干预手段在重大群体暴力事件后重点人群中的应用研究 | 乌鲁木齐市 | 新疆乌鲁木齐市第四人民医院;新疆维吾尔自治区人民医院; | 徐向东;夏叶玲;吕淑云;贾丽娜;陈晓英; | 促进科技进步项目--软科学项目 |
|----|----------|--------------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|-----------------|

突发灾难事件不仅会造成巨大的人员伤亡和经济损失，而且给受灾群众、亲临现场的相关人员及间接受灾的民众带来严重的心理影响。国内对于自然灾害后人群心理障碍的调查较多，目前尚无重大群体暴力事件后不同人群心理状况的相关报道。不论是人群中心理障碍的发病情况还是其临床治疗疗效，在研究领域均属空白。

一、对“7.5”事件中受到影响的民众心理干预如下：

1、心理救助热线。2、报纸。3、电台。4、电视台。5、问卷调查。6、宣传栏。7、宣传资料。

二、对重点人群心理干预如下：

1、对“7.5”事件中武警官兵、医护人员、市政员工、受伤群众、等重点人群进行心理健康的讲座和集体心理治疗。

2、心理危机干预成员对近500名伤员及伤员家属特警、病人、医护人员共4109人进行了心理筛查、心理辅导、心理评估。

3、社区居民灾后心理问题的流行病学调查

(1) 筛查人员共用SAS\SDS\PTSD初筛人群共5109份，量表共15327份。

(2) 对931人用DSM-IV-TR轴I障碍及SCID定式临床检查诊断。同时用量表SCL-90、EPQ、应付方式问卷等进行测评。

4、对重伤员155名进行心理评估和干预。2个月后用DSM-IV-TR轴I及SCID对128名伤员临床诊断。

5、对明确诊断的心理障碍人群的治疗。

(1) 经过大量评估和DSM-IV-TR轴I及SCID，确诊心理障碍患者226名。诊断为PTSD的126名，自愿接受药物治疗19人，心理治疗4人。

(2) 对住院重伤员（PTSD）41例；进行药物、心理、物理等综合治疗。

6、对社会心理咨询人员及社区卫生工作人员进行心理疾病识别及心理干预相关内容的培训。

通过本项目的研究大量的宣传、科普，加强全社会的心理健康教育、提高了大众心理健康水平。根据研究得出PTSD的发病率为13.4%，重性抑郁发病率为8.7%，按乌市天山区重点人群23.5万计算，PTSD发病人数为5万人，按2009年人均治疗费用9775.25元计算，为政府节约治疗费用50244785元，有很大的经济和社会效益。

本项目发表了文章十余篇，为政府制定突发事件的心理问题干预方案及善后方案提供新依据。制定出《心理危机干预方案》、《灾难救援及心理危机干预手册》、《突发事件心理自救互救手册》，为政府在突发暴力群体事件提供可靠地指导。

7·5”事件后，全疆各大医院将研究成果应用于心理危机干预的实践活动。在鄯善“6·28”事件、乌鲁木齐“4·30”爆炸案、莎车县“7·28”爆恐案及“5·22”公园北街爆炸案等案件后，对伤员及重点人员进行了心理干预。用PTSD筛查重点人群，专业人员对重点人群进行心理干预，缓解或减轻了重大应激事件对相关人员的心理伤害，减低重大群体暴力事件后对重点人群的PTSD的发生，减少疾疾病致残率，帮助这些人群恢复社会功能，取得了很好的社会效益。

7、[2017007]医疗卫生二组(本组共21个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|---|----------|--|--------|---------------|--|-----------------------------|
| 1 | 20073314 | 冠心病易感遗传标记及干预靶点的筛查、鉴定及临床应用 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 谢翔;高颖;郑颖颖;马翔;李晓梅;吴婷婷;李龙;李辉;刘芬;修文娟;杨海涛;侯宪庚; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>(1) 主要技术内容: 本课题项目拟用TaqMan探针法进行基因分型并进一步对标签SNP进行筛选。针对染色体上的不同SNP位点分别设计PCR引物和TaqMan探针, 检测出SNP位点信息。然后使用TaqMan探针进行标签SNP的筛选。最终筛选出目的基因SNP, 进一步完成关联性分析。本项目历时8年, 完成对SAA基因、Tains基因、CYP家族部分基因、C5L2基因、CYP2C19基因序列变异筛查和tSNPs的选择及维、汉民族冠心病的关联研究。根据抗血小板治疗中关键功能基因CYP2C19不同表型自主研发了一种基因诊断试剂盒。</p> <p>(2) 授权及专利情况: 冠心病相关基因及其体外检测试剂、制剂或试剂盒、应用, 中国, ZL201310402350.6。</p> <p>(3) 技术经济指标: 1. 样本DNA提取及Tapman基因分型产量计划的考核。2. DNA质量计划的考核。3. 消耗性材料指标的考核。</p> <p>4. 劳动生产率的考核: 按全员价值劳动生产率考核。5. 成本计划的考核。6. 定额流动资金的考核。7. 利润的考核。</p> <p>(4) 应用推广及效益情况: 根据CYP2C19基因分型, 基于不同遗传背景进行个体化治疗, 这一冠心病的精准治疗流程及方案在新疆6家医院进行推广。我们的研究成果被写进美国心脏协会关于个体化用药的科学声明, 对国际该领域的发展做出了积极贡献, 特别是对冠心病精准治疗的发展起到了推动作用, 使广大患者获益, 具有重大的社会效益。我们的研究成果也被写进中国的抗血小板个体化治疗指南, 在全国进行了推广应用, 使广大患者在临床治疗中减少并发症, 提高治愈率, 社会效益显著。基于前期工作积累和拥有自主知识产权的研究基础上, 后期我们将进一步从临床入手, 完善已成功研制的基因诊断试剂盒, 争取将其扩展为能够多角度、多因素诊断致病基因的临床实用型试剂盒, 并积极将其进行市场转化, 努力为新疆地区冠心病的防治做出自己的贡献。通过该项目的实施培养或协助培养博士研究生10名、硕士研究生15名、本科专科生12名, 中青年学术骨干2名。使心血管科研团队上升了一个新的台阶, 冠心病实验室于2009年被评为自治区重点实验室; 于2010年通过国家重点实验室评估, 被评为国家重点实验室培育基地。在该项目实施的基础上, 申请到国家科学基金3项, 自治区科学基金1项, 中国博士后特别资助项目1项, 杰出青年项目1项等多项课题。累计培训当地医师400名, 有4名在7个地区持续开展相关疾病健康教育, 受教育群众达4000名。该项目的完成, 不仅对我区冠心病群众个体化的诊疗提供了坚实基础, 同时有望对我国乃至世界的冠心病诊疗提供新思路, 从而进一步实现对精准治疗的转化。</p> | | | | | | |
| 2 | 20140194 | 新疆妇女人乳头瘤病毒感染状况调查及miR-133b、143在宫颈癌发病机制中的作 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 马彩玲;陈艳霞;陈建欢;陈志芳;方芳;马丽;王静;杨丽;德丽娜尔;努尔阿米那木; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
| <p>新疆妇女人乳头瘤病毒感染状况调查及miR-133b、143在宫颈癌发病机制中的作用研究”为国家自然科学基金(编号:81160278)、科技部863计划子课题(编号:2012AA020101)、自治区自然科学基金(编号:2011211A070)资助。该项目起止时间为2011年1月至2015年12月, 按计划合同完成。</p> <p>宫颈癌是严重威胁妇女生命健康的重大疾病。最近研究表明miRNAs在肿瘤形成早期以及转移早期都具有特殊表达。国内外学者和我们前期试验初步证实miR-143、miR-145、miR-34a、miR-146a、miR-133b与宫颈癌发生、发展密切相关。新疆维吾尔族妇女宫颈癌患病率及病死率均明显高于生活在同一环境的其他民族, 因此, 本项目拟针对新疆维吾尔族、汉族宫颈癌进行研究; 扩大样本例数, 采用RT-PCR技术定量检测不同病理期别宫颈病变组织、TCT残液和HPV(+)、HPV(-)细胞系中miRNA表达, 探索它们在宫颈癌发生、发展、浸润及转移过程中的表达变化, 定量评价基因表达载量与宫颈癌发展的关系, 为宫颈癌的早期诊断、判断病情进展、预后评估提供新的有效指标。</p> <p>通过此系列研究得出结果如下: 1. 建立了新疆人群人乳头瘤病毒的感染谱, 主要型别依次为HPV16、58、52和18。分析了HPV16E6、E7基因与宫颈病变的关系及其病毒载量随着宫颈病变程度的加重而逐渐上升。2. 在国内率先提出了miR-133b在宫颈癌组织中表达明显增高, 其高表达抑制了靶基因MST2、CDC42和RHOA的表达, 继而激活了ERK和AKT1肿瘤信号通路, 最终促进了宫颈癌的发生和发展。miR-143在宫颈癌组织中表达显著下调, 首次报道了miR-143不存在维、汉民族间的差异表达, 其表达与宫颈癌淋巴结转移及肿块直径大小相关, 不参与宫颈癌对泰素化疗的敏感性反应。3. ER和BCL-2表达在宫颈病变的进展中呈相反趋势, 在CINII~III组中存在正相关关系。4. miR-145、miR-34a在宫颈癌组织中呈低表达, 且无维、汉种族表达差异, 可能参与了宫颈癌的发生发展和转移侵袭, 为宫颈癌靶向治疗提供研究方向。5. 新疆维吾尔族与汉组妇女间miR-</p> | | | | | | |

146a(rs2910164)基因构成比差异显著,维吾尔族妇女携带等位基因G比例显著高于汉族。提示miR-146a(rs2910164)基因多态性与民族因素及肿瘤直径显著相关。6. 针对HPV分型检测芯片,参与芯片试剂盒上市前的临床验证试验,显示该试剂盒检测结果稳定、可靠,可以用于临床病人宫颈细胞是否感染HPV病毒的检测,目前微阵列芯片试剂盒已获批上市应用,提升我国尤其是新疆在宫颈癌这一重大疾病诊断及相关检测领域的水平。

该系列研究共发表论文19篇,其中SCI5篇(最高影响因子为7.357),核心期刊收录14篇,培养相关研究生23名。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|--------|---------------|---|--------|
| 3 | 20160023 | 新疆哈萨克族食管癌恶性表型的调控机制研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 卢晓梅;伊力亚尔·夏合丁;刘清;刘涛;郑树涛;杨晨晨;阿尔孜古丽·吐尔逊;张雪;刘辉;任智慧; | 基础研究项目 |
|---|----------|----------------------|--------|---------------|---|--------|

主要技术内容:
 1、运用CGH、miRNA Array、RNA干扰、基因转染、Transwell体外侵袭试验、荧光素酶活性分析、Transwell体外侵袭试验、动物模型(食管癌细胞裸鼠成瘤实验)等技术,发现微小RNA(miRNA-26a、let-7)调控靶基因(MTDH、HMGA2)参与食管癌浸润转移的作用,为建立阻滞食管癌细胞恶性增殖途径做有益探索。
 2、采用基因沉默、基因过表达、四甲基偶氮唑蓝法(MTT)、细胞转染、免疫组化、流式细胞术(FCM)等方法,开展上皮间质转化促进食管癌的恶性表型的调控研究。发现食管癌中存在TGF-β1/Smad 7信号通路的激活, JNK活化以及转录因子Snail的异常表达促进食管癌的浸润转移恶性表型。为揭示哈萨克族食管癌基于EMT信号通路的恶性表型机制,提供理论依据和可能的分子靶点。
 3、利用比较蛋白质组学方法和细胞功能实验,通过二维凝胶电泳分离哈、维、汉三个民族癌与癌旁蛋白,用基质辅助激光解析串联飞行时间质谱(MALDI-TOF/TOF)技术对蛋白质多肽等生物大分子进行肽质量指纹图谱的鉴定,发现与癌的浸润、转移密切相关的分子标志物(PKM2、Annexin A2)并在临床组织样本和细胞功能调控中进行验证,为哈萨克族食管癌恶性表型预后预测和制定个体化治疗策略做了有益探索。
 关键技术平台搭建:
 1、完善技术平台:课题启动之初,CGH法和高通量miRNA表达谱芯片的筛查在国内尤其是新疆实验条件不够成熟,团队成员在实验条件的摸索和确定方面下了较大功夫,前往生物芯片北京国家工程研究中心和分子肿瘤学国家重点实验室等处接受了系统、全面的培训和授课。两个创新技术平台的建立历时近半年。目前已为疆内其他领域相关研究,提供了良好研究平台和体系。
 2、引入先进技术:课题启动时缺乏符合条件的新疆哈萨克族食管癌生物样本,基因和蛋白操作也远非今日这般常规和成熟,仅学习和掌握基因芯片、蛋白组学、流式细胞术、RNA干扰、细胞转染等多种分子细胞生物学技术就花费了大量的时间和精力。与国内外专家交流,联合申请课题等方式开展合作研究。开展研究工作时,技术与国际同步。
 成果已应用情况及应用前景预测:
 本项目通过开展新疆哈萨克族食管癌恶性表型机制方面研究,对微小RNA调控靶基因MTDH、HMGA2,上皮间质转化TGF-β1/Smad 7信号通路的激活、JNK活化、糖代谢基因PKM2和膜联蛋白Annexin A2异常表达等变化的基础上,深入阐述与哈萨克族食管癌恶性表型的评价,在此过程中发现的关键分子有望为哈萨克族食管癌的个体化治疗提供新的靶点。研究结果作为新疆医科大学肿瘤学申报材料中的重要组成部分而成功申报自治区肿瘤学重点学科,为我区肿瘤学的发展做出有益的贡献。发现的哈萨克族食管癌恶性表型标志物及分子分型为将来开发哈萨克族食管癌诊断或疗效评价奠定了基础。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------------------|--------|---------------|----------------------------|-------------------|
| 4 | 20170005 | VTN与PEDF作为血清标志物在前列腺癌诊治中应用价值的研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学附属肿瘤医院; | 陈鹏;张玲;舒博;牛越;王飞;毕兴;胡拉西·达吾提; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|--------------------------------|--------|---------------|----------------------------|-------------------|

1. 主要技术内容:
 本研究采用前列腺良性增生组做为对照,共分离和鉴定到前列腺增生和前列腺癌患者血清中基于2723个肽段的338种蛋白质,发现了在前列腺癌组表达上调的8个、表达下调的48个差异蛋白。挑选色素上皮衍生因子(PEDF)和玻璃粘连蛋白(vitronectin, VTN),利用多种免疫学方法,在血液及组织中进行了鉴定验证,验证结果提示PEDF、VTN与前列腺癌的发生和转移相关,并可能在前列腺癌的进展中起重要作用,借助测定PEDF、VTN的表达可能可以协助前列腺癌的诊断和疾病进展评估,而且发现,血清PSA和VTN联合诊断前列腺癌优于其各自的单项诊断。本研究结果说明蛋白质组学技术为发现潜在的前列腺癌标志物提供了有利的工具,也为前列腺癌的临床早期无创性诊断及评估其病程发展变化提供了有益的探索,同时对于社区卫生干预也具有指导意义。
 2. 主要技术指标:
 (1) Gel-nano-LC-MS/MS技术分离和鉴定前列腺增生和前列腺癌病人血清的蛋白质组。
 (2) 血清VTN和PEDF的Western blotting(WB)验证。
 (3) 血清VTN与PSA联合检测的意义及其ROC曲线的评估。
 (4) VTN和PEDF在前列腺增生及前列腺癌组织中表达的免疫组织化学法验证和分析。

3. 应用推广及应用前景预测:

2013年12月至2014年9月,我们将《VTN与PEDF作为血清标志物在前列腺癌诊治中应用价值的研究》的结果在新疆医科大学第一附属医院、新疆维吾尔自治区人民医院进行了实验性推广,对这两家医院泌尿外科初诊前列腺癌患者进行血清VTN、PEDF测定,对其穿刺活检或前列腺根治术的组织标本行免疫组化法测定VTN、PEDF的表达,并结合患者临床病理学资料进行分析,其所得结果与本研究结果基本一致,从而使我们的研究成果进一步得到了验证。

血清标志物检测方便、性价比高、创伤小,是比较理想的标志物。通过本课题研究,为前列腺癌的临床早期无创性诊断及病程发展变化的观察判断提供了有益的探索,也为将来发掘出更为敏感、特异的前列腺癌肿瘤血清标志物奠定了一种技术路线上的基础,最终,通过将来进一步深入的研究,也将会对社区卫生干预产生一定的指导意义。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 5 | 20170014 | 鼠疫快速检验技术与应用研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心;兰州生物制品研究所有限责任公司; | 徐兵;热娜·吐尔地;王信惠;雷刚;蒋卫;王秉翔;冯玉明;魏绍振;孙石; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|---------------|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|

项目简介

1. 鼠疫曾给人类造成巨大的危害,是我国法定甲类传染病。针对周边国家常有人间鼠疫流行,我国疫源地类型多、分布广,菌株毒力强,鼠疫检验技术落后,特异性差,敏感性低,操作复杂,新技术研究进展缓慢等难题。项目组在自治区和国家3个项目资金和自治区卫计委防控经费的支持下,历时20多年,筛选出适用的鼠疫F1抗原及其单克隆抗体,优化标记和包被技术,改进创新配制试剂工艺,逐步建立完善免疫学快速检测鼠疫菌、鼠疫抗原、鼠疫抗体及其IgM技术,并在疫源地调查和鼠疫监测应用,为分析疫情制定防控措施提供了重要的资料。项目解决的难点多,综合分析研究程度高,实验次数和数据量很大,规模与工作量很大。

2. 项目关键技术和创新内容为:筛选出3种制备各检验鼠疫试剂的原料;改进了2种制备试剂技术及10种免疫学检验鼠疫的试剂;建立了6项免疫学检验鼠疫菌、抗原、抗体及犬、猫血清IgM的新技术;查新结果表明:其中9种器材、试剂和4种检验鼠疫技术,国内外未见报道。新技术比细菌学方法提前20小时~7天判定鼠疫疫情,为判断近期动物间鼠疫流行状态提供免疫学检测数据,项目在技术方法上有大的突破,自主创新程度高;项目技术达到国内领先水平,部分技术达到国际先进水平。

3. 鼠疫疫源地持续调查工作的重大突破,准噶尔盆地、帕米尔高原鼠疫疫源地持续调查60年和30年未获得明确结论;项目组改进调查策略,应用新技术,查出了阿拉套山、准噶尔盆地2处鼠疫疫源地;帕米尔高原1处疑似鼠疫疫源地。

4. 项目发表论文26篇,被收录引用47次。应邀为卫计委、国家检验检疫培训班授课,根据新疆卫计委科教处、应急办的计划,举办监测点现场培训班70余次,培训学员500多人次,为扩大推广应用奠定了基础;生产30万份试用试剂,供全国承担鼠疫监测防控和研究任务的单位应用,在甘肃、云南、青海、内蒙古、河北、四川等13个省(区),二连浩特、阿拉山口等5个检验检疫局,新疆20个地、县监测点推广应用;准确快速的判定了青海、甘肃的3次人间鼠疫:迅速实施应急措施,避免了重大生命财产损失。该项目创新、改良的ELISA检测方法列入《(WS279-2008)鼠疫诊断标准》和《卫生部国家鼠疫控制应急预案》。项目技术可行性高,推动行业科技进步的作用及推广应用程度大,社会效益大。

项目整体水平达到国内领先水平,部分技术达到国际先进水平。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------|--------|---------------|------------------------------|-------------------|
| 6 | 20170042 | 三维打印构建复合信号诱导的类组织工程牙 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 胡杨;葛菲;韩祥祯;何惠宇;王毅;张嘉宇;毛晓峰;崔杰; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------|--------|---------------|------------------------------|-------------------|

牙齿缺失是人类口腔的常见病、多发病之一,可直接影响患者咀嚼、吞咽等功能,严重影响患者的生活质量。现阶段临床修复体种类虽多,仍难以恢复患者牙髓的“感觉”功能。因此,本项目拟将人碱性成纤维细胞生长因子基因(bFGF)、骨形态发生蛋白基因(BMP-2)、携带牙齿发育遗传信号分子的牙胚细胞构成复合诱导信号源,共同诱导骨髓间充质干细胞向成牙本质细胞及牙髓细胞分化;骨髓间充质干细胞(绿色荧光蛋白标记, green fluorescent protein, GFP)与牙胚细胞(红色荧光蛋白标记, red fluorescent protein, RFP)共同作为种子细胞,复合以陶瓷化骨粉和胶原材料为支架原料,三维打印技术构建组织工程牙模型,以求构建具有牙髓感觉功能的组织工程牙。关于组织工程牙的构建,现阶段的实验手段主要是:采用胚层重组方法来提供牙齿发育信号,尝试诱导非牙源性细胞分化,复合或不复合支架材料进行体内移植,构建组织工程牙。然而,目前这些实验方法

均存在重复率较低，难以控制组织工程牙的形状和大小等缺点，尚需进一步研究其组织工程牙发育的分子及细胞学机制，以求进一步改进实验方法，提高组织工程牙构建的成功率。

针对组织工程牙构建技术存在的两个难题，一为重复率较低，二是难以控制组织工程牙的形状和大小，本项目拟构建携带人bFGF/BMP-2基因的慢病毒载体，感染骨髓间充质干细胞，目的基因持续表达可促进其向牙胚细胞分化及增强其成牙功能（提高组织工程牙实验成功率）；bFGF/BMP-2基因与携带牙齿发育信号的牙源性上皮构成复合诱导信号源，共同诱导骨髓间充质干细胞向成牙本质细胞及牙髓细胞分化。以人bFGF和BMP-2基因感染的骨髓间充质干细胞和牙胚细胞作为种子细胞，陶瓷化骨和胶原作为支架材料，

三维细胞打印技术制备组织工程牙模型。此组织工程牙模型回植动物模型，通过基因水平、细胞学、组织学方法探究组织工程牙发育的分子及细胞学机制。该组织工程牙可为构建“具有感知能力的人类第三副牙齿”奠定一定的理论及实验基础，以期在将来满足广大牙列缺失患者日益增长的修复需求，创造一定的经济及社会效益。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------|--------|-----------------------------------|---|-------------------|
| 7 | 20170052 | 新疆三个主要占比民族高尿酸血症基础与干预研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院;新疆医科大学;新疆医科大学附属中医医院; | 姚华;迪丽达尔·希力甫;马玲;杨毅宁;王先敏;王黎;马琦;孙玉萍;张向阳;苗蕾;张蓓;王婷婷; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|------------------------|--------|-----------------------------------|---|-------------------|

高尿酸血症（HUA）危害严重。本项目历时11年，在973项目子课题、自治区自然科学基金等6个项目资助下，对新疆9个地区1.8万余人开展流行病学等系统工作，取得系列原创性成果。

一、明确新疆三个主要占比民族HUA标化患病率，揭示其群体流行趋势和民族异质性，制定和实践HUA综合防治模式，建立规范化新疆代谢性疾病资源标本库
汉、维、哈HUA标化患病率2008年为11.0%、3.3%和3.9%，2015年患病率为27.2%、11.0%和6.2%。尿酸水平增高是儿童高血压、成人主动脉夹层独立危险因素。相同暴露因素下，哈族尿酸水平最低，提示嘌呤代谢异于其他民族。率先制订HUA中西医综合治疗方案用于诊疗和高危人群早期干预，提高知晓率和就诊率。建立国际规范化代谢性疾病标本库。

二、首次筛选出新疆不同民族8个HUA易感基因，完善中国少数民族人群SNPs数据库。发现4个HUA生物标志物，为蛋白合成控制疾病生物性状奠定基础
筛选8个尿酸转运相关易感基因（SLC17A1、SLC16A9、SLC22A11、SAA1、ABCG2、SLC2A9、GCKR、URAT1）存在民族差异。ABCG2-rs2231142突变增加汉族患病风险1.69倍；URAT1-rs3825018突变增加维族和哈族患病风险1.78倍和1.67倍。创建基因-环境互作GMDR模型，发现SLC2A9-rs13137343和URAT1-rs3825018均突变降低哈族患病风险；SLC17A1-rs9467596和SLC22A11-rs1783811均突变增加维族患病风险；ABCG2-rs2231142和SLC22A12-rs3825018均突变增加汉族患病风险。首次报道HUA患者血清维生素C和E水平降低，补体C3、触珠蛋白、α1-抗胰蛋白酶表达显著增加，载脂蛋白L1表达显著降低，揭示炎症反应增强。

三、基于HUA患者证候特点因子分析，首次提出新疆HUA中医证候分型标准，建立HUA精准辨证模式，创制2个中医验方，填补HUA病因病机理论空白
首次提出HUA中医证候诊断标准（痰浊阻滞证、气虚证、脾虚证、湿热证、水湿停留证、肾虚证、血瘀证），建立维、汉民族HUA精准辨证模式，发现汉族患者痰湿瘀象明显，维族患者脾肾两脏虚象为主。创制祛湿化痰通络方、益气活血滋肾汤，临床发现其具有降低血尿酸、减轻肾脏损害、改善血脂代谢等作用，使患者尿酸水平下降了15%，有效率达到了86.7%。

四、建立新的HUA合并血管损伤模型，首次发现瑞舒伐他汀钙对HUA所致血管内皮损伤具有保护作用。
本项目培养博硕士22名，发表论文68篇。组建首个自治区普通高校代谢性疾病重点实验室，支撑省部共建中亚高发成因与防治国家重点实验室获批。成果填补中国少数民族HUA基础数据和病因病机理论空白，探索出新疆多民族地区HUA防治策略，提升新疆基础研究能力和水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|--------|--------------------------|--|-------------------|
| 8 | 20170064 | 维吾尔族饲鸽者肺临床及分子生物学的应用研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院;喀什地区第一人民医院; | 杨晓红;阿布力米提·阿布都拉;魏雪梅;艾尼瓦尔·那斯肉拉;邬超;陈颖;李黎;祖木来提·吐尔逊;陈丽萍;王文艺;冷秋平;丛立; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|-----------------------|--------|--------------------------|--|-------------------|

主要技术内容：饲鸽者肺是敏感个体反复吸入鸽子的分泌排泄物后在远端支气管及肺泡引起的肺部炎症反应性疾病。新疆维吾尔族有养鸽子的习惯，饲鸽者肺患者较多。由于饲鸽者肺发病机制不完全清楚，临床表现无明显特异性，基层医生缺乏对此病的认识，部分饲鸽者反复出现咳嗽、气短症状，往往在当地医院被误诊为哮喘、气管炎、肺炎等，常因发展到肺纤维化、肺心病、呼吸衰竭，以致严重影响生活能力时才转诊至上级医院，得以确诊，但此时患者心肺功能的损害已经不可逆转。课题组对饲鸽者肺患者通过问卷调查及分子生物学技术对饲鸽者肺的临床特征、发病机制等进行了广泛深入的研究，在此基础上提出适合新疆不同级别医院的诊治方案并推广应用，以提高新疆各级医院对饲鸽者肺的诊治水平。课题组采用ELISA及流式细胞技术验证饲鸽者肺为Th1/Th2失衡性疾病；通过对异常表达因子相关基因多态性研究筛选出IL-2、TNF-α、MIP1-α等易感基因；发现HLA-DQA1、Notch4、Smad3、HLA-A基因异常甲基化与饲鸽者肺的发病相关；阐明Smad3基因异常低甲基化通过提高其mRNA的表达参与维吾尔族饲鸽者肺患者肺纤维化的进程。

授权专利情况：获《基于网络平台的多中心科研病例采集系统》计算机软件著作权1项，获《COPD病人专用氧气流量计及吸氧记录仪》专利1项。

应用推广：根据问卷调查对饲鸽者肺临床特征、发病机制等的研究提出适合新疆不同级别医院的诊治方案。诊断方面：由社区、乡镇医院对饲鸽者人群进行问卷调查，筛选可疑患者，二级、三级医院通过肺功能、肺CT等检查确诊饲鸽者肺患者，三级医院留取患者肺泡灌洗液、血液等标本，完善流式细胞、基因多态性、信号通路等分子检测，精准分析饲鸽

者肺患者发病的分子机制；治疗方面：二级、三级医院制定治疗方案建立档案随访患者，基层及二级医院对患者进行治疗后的问卷调查、CT及肺功能的评估，三级医院根据患者的治疗结果及分子生物学检测结果对患者实行个体化分析，指导进一步规范治疗。通过学习班、会诊、义诊、讲课、学习交流、举办沙龙等方式在全疆进行应用，现场指导喀什、和田等地区各级医院对饲养者肺的诊治，收到良好的效果。培训人员300余名，共培养博士生1名，硕士生5名，发表论文13篇，SCI收录4篇。

社会效益：①使南疆各地区饲养鸽子人群认识及了解饲养者肺，并予以重视及做好预防工作；②通过筛查饲养者肺的危险因素，积极预防新疆维吾尔族鸽子饲养者发生饲养者肺及肺纤维化；③将饲养者肺的分子生物学结果应用至全疆各地，提高了新疆各级医院对饲养者肺诊治的整体水平，延长了患者寿命，降低了疾病致残率；④在应用过程中不断的学习、创新，使新疆各级医院饲养者肺的诊治水平与内地及国际先进水平保持一致，保证了饲养者肺诊治技术的可持续发展，继续最大限度地为全疆各民族患者服务。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|--------|---------------|--|------------------|
| 9 | 20170068 | 新疆维吾尔族非综合征唇腭裂发病相关基因关联研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 阿地力·莫明；王玲；阿不都克力木江·买买提；居来提·吐尔逊；比力克孜·玉素甫；买买提吐逊·吐尔地；姚志涛；古丽；艾尼瓦尔·米吉提；阿迪力江·赛买提；安玮；迪丽达尔·塔西甫拉提； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------------|--------|---------------|--|------------------|

本研究利用新疆维吾尔族非综合征唇腭裂疾病资源，制备外周血基因组DNA，选取国内外较多研究支持的15种唇腭裂易感基因（IRF6、MSX1、MTHFR、BCL3、CLCN6、CRISPLD2、FGF8、FGFR1、FOXE1、GABRB3、FGFR2、PDGFC、PLRG1、PVRL1）为候选基因，通过收集患者及健康人外周血，采用新一代测序的方式对其基因组DNA进行测序分析，在新疆维吾尔族人群中探讨以上15种基因与非综合征唇腭裂的相关性。

项目的关键技术即创新之一在于选择了介于传统的PCR和昂贵的GWAS之间的高通量的二代测序技术，集中对15个唇腭裂易感热点基因，进行了深度测序，发现了与国内外报道相一致的基因及位点，更为重要的是发现了国内外尚未报道的创新性信息。

成果已应用情况及应用前景预测：

（1）本研究用二代测序的方法，在新疆维吾尔族人群中探讨以上15种基因与非综合征唇腭裂的相关性，不仅加深了对非综合征唇腭裂遗传机制的认识，同时发现了新疆维吾尔族非综合征唇腭裂特异性基因位点，为今后开展的易感基因研究奠定了研究基础，为新疆维吾尔族人群基因数据库积累了基线资料，同时也为建立适合新疆维吾尔族人群的唇腭裂孕前-围受孕期风险评价指标、预警模型和早期干预防控策略的制定提供理论依据。

（2）首次建立了新疆地区先天性唇腭裂血样标本库，为我区先天性唇腭裂遗传学研究的开展与进行奠定了坚实的样本基础。与此同时，建立了强大的唇腭裂易感基因研究团队，为今后唇腭裂易感基因后续的研究奠定了基础。

（3）通过该项目，已培养了3名硕士研究生，发表论文9篇，其中2篇被SCI收录，有3篇被CSCD数据库收录，4篇被CBM收录；本次研究成果的三篇论文参加了“第10次中国唇腭裂学术大会”交流，

得到了中国唇腭裂学术界的认可。在我区颌面外科领域，该项目的开展改变了原有对维吾尔唇腭裂单一基因或单一位点的研究现状，更为重要的是，对今后开展进一步的基因学研究奠定了基础、指明了方向。推动了该区该学科的进一步发展，社会（生态）效益显著。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------|--------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| 10 | 20170107 | 肉苁蓉苯乙醇总苷抗肝纤维化作用及分子机制研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学；新疆维吾尔自治区药物研究所； | 刘涛；由淑萍；赵军；马龙；苏德奇；张石蕾；木克热木·吐地买买提； | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|----|----------|------------------------|--------|-----------------------|----------------------------------|------------------|

本项目综合使用植物化学、药物分析、药理学、毒理学、细胞生物学及分子生物学等多学科知识和技术，开展了肉苁蓉苯乙醇苷类成分抗肝纤维化作用及其分子机制的研究，为新疆特色优势药用资源肉苁蓉在保肝护肝领域的开发应用提供了理论基础和实验依据。项目研究过程中，针对药材、动物模型及细胞模型的具体情况，运用多学科的理论知识和技术手段有效解决了多项关键技术问题。包括：（1）肉苁蓉苯乙醇总苷（CPhGs）及其单体成分的提取、分离、纯化和结构鉴定技术：使用大孔树脂吸附技术最大限度的富集肉苁蓉中的苯乙醇苷类成分，采用常压柱层析、中压色谱等技术分离纯化有效成分，综合核磁共振等波谱技术鉴定单体化合物的结构，研究获得的肉苁蓉苯乙醇苷纯度可达70%以上，其包含的主要成分为松果菊苷和毛蕊花糖苷。（2）大鼠免疫性肝纤维化模型制备技术：以牛血清白蛋白（BSA）为致敏原，掌握了分阶段逐渐增加BSA致敏浓度的造模方法，成功复制了大鼠免疫性肝纤维化模型，成模率高达92.3%，模型稳定，与人类慢性肝炎所致肝纤维化在发病机理上更加相近，更适用于抗肝纤维化中药筛选及其防治机理研究。（3）大鼠肝星状细胞（HSC）培养技术：运用细胞培养技术，成功培养了HSC细胞、HL7702细胞，掌握了快速高效筛选和评价护肝创新药物的细胞培养技术。（4）采用流式细胞术及分子生物学技术研究CPhGs对HSC增殖、凋亡的影响及相关机制：使用CPhGs干预HSC，发现CPhGs能抑制HSC增殖，诱导HSC凋亡，并使HSC中与肝纤维化相关的凋亡基因及蛋白表达发生改变。

（5）采用分子生物学技术研究CPhGs对大鼠肝星状细胞TGF-β1/smad及PDGF/ERK信号传导通路的影响，结果证实CPhGs能通过调控TGF-β1/smad及PDGF/ERK信号通路中相关基因mRNA和相关蛋白的表达而发挥防治肝纤维化的药理作用，提示CPhGs可用于研发防治肝纤维化的药物。

本项目申请国家发明专利《肉苁蓉苯乙醇苷提取物作为制备防治肝纤维化药物的应用》（专利申请号：201510721919.4），目前处于实质性审查期。

本项目对肉苁蓉防治肝纤维化作用的研究成果综合应证了古代医书记载的肉苁蓉保肝护肝药用功效，揭示了其抗肝纤维化作用的分子机制，以传统中药肉苁蓉中CPhGs为原料开发抗肝纤维化新药，有望成为肝病患者的福音，为利用肉苁蓉在医药领域研发保肝护肝药物或保健类产品提供了新用途，拓展了肉苁蓉作为新疆特色优势药用资源保肝护肝的独特药用价值，对推进肉苁蓉产业的可持续发展，促进科技成果转化，取得良好的生态效益、社会效益和经济效益具有重大意义。本项目研究培养了博士研究生1名、硕士研究生2名，发表学术论文8篇，参加学术会议报告并获奖论文1篇，提高了青年教师科研创新能力，促进了学术团队发展壮大。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 11 | 20170109 | 新疆维、汉、哈族支气管哮喘分子流行病学调查及发病机制的研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 王晶;齐曼古力·吾守尔;胡昕;米合热古力·司马义;文进;海迪娅·艾尔肯;崔世红;姚丽丹;杨丹; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|

一、主要技术内容

- 1、掌握新疆维族、哈族和汉族人群哮喘的危险因素、常见过敏原、哮喘控制状况和疾病认知度等。
- 2、阐明ADAM33、CD14和TLR4基因SNPs与研究人群哮喘的关联性；发现该基因多态分布的民族、种族特异性。
- 3、进行ADAM33、CD14基因多位点连锁不平衡模式和单体型分析；明确单体型与维、汉和哈族哮喘人群病情严重程度、FEV1%、血清S-ECP和TIgE水平的相关性。
- 4、通过哮喘患者临床资料明确ADAM33基因不同表达对气道血管重塑的影响。
- 5、通过体外细胞干预实验验证辅助性T细胞因子对ADAM33表达的调控作用。

二、技术经济指标

- 1、通过流行病学调查、问卷、肺功能测定、血清学检测（荧光酶免疫法）等方法，对不同人群哮喘相关发病因素进行比较分析。
- 2、通过TaqMan技术和PCR-RFLP技术对研究人群ADAM33、CD14、TLR4基因SNPs进行分型，研究候选基因多态位点与哮喘的关联性、与哮喘相关表型间的关系。
- 3、采用支气管镜下组织活检，进行病理学、免疫组织化学检测，明确ADAM33表达与哮喘气道血管重塑、病情分期和辅助性T细胞因子水平的关系。
- 4、采用原代细胞培养、免疫组化和蛋白印迹等技术，通过体外细胞干预实验明确辅助性T细胞因子对ADAM33表达的调控作用，从整体水平揭示ADAM33对哮喘气道血管重塑的发展所起的作用。

三、应用推广

- 1、通过本研究，公开发表了科研论文23篇，其中：SCI 3篇，EI 2篇，国内核心期刊16篇，国内一般期刊2篇。
- 2、在本研究过程中，培养了博士后1名、博士2名、硕士研究生10名。
- 3、以该研究成果为基础，又申报了1项国家自然科学基金项目（已获得资助）。
- 4、本成果扩大了新疆哮喘研究学术声誉，近年来举办了多次哮喘学术会议，提升了本地区的学术影响。
- 5、在新疆多家医院进行项目推广应用；并与吐鲁番、和田、喀什地区医疗机构保持了长期合作关系。

四、效益情况

- 1、本成果为开拓哮喘防、诊、治新方法和新思路，提供了重要理论依据，有助于哮喘治疗方案的正确选择和预后估计。
- 2、本成果中有关新疆三大主体民族哮喘的临床流行病学和分子致病机制的数据，为公共卫生部门制定新疆哮喘防控诊治措施方面，提供决策依据。
- 3、本项目为哮喘研究培养了科研技术人才，组建了高素质专业学科骨干团队，很大程度上提高了新疆支气管哮喘的防诊治水平。
- 4、本成果作为新疆医科大学内科学申报材料中的重要组成部分，成功申报了自治区内科学重点学科，为我区呼吸病学的发展做出有益贡献。
- 5、本项目涉及多学科的交叉，成果完成过程中掌握了先进的科学研究方法，建立了前沿技术平台，促进了新疆哮喘诊治研究的发展。
- 6、项目所建立的基于特定环境和地域分布的不同人群哮喘生物资源库，为保存新疆遗传资源及进行持续性研究奠定良好基础。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 12 | 20170115 | 干预心脏自主神经治疗心房颤动的基础研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 周祁娜;王红丽;姜涛;张玲;张文慧;吕文魁;祖克拉·吐尔洪;印婷婷;段明军;孙娟; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|---|-------------------|

(一) 主要技术内容

本项目分阶段对不同方法干预心脏自主神经治疗心房颤动进行了系列研究，包括：第一阶段，干预心脏神经脂肪垫对迷走神经介导房颤的研究；第二阶段，交感神经介导房颤发生和维持的机制研究；第三阶段，去肾交感神经抑制交感神经介导的心房颤动。探讨了心外膜脂肪垫网络迷走神经干调控心脏活动的主控区问题；建立了交感神经介导的急性房颤犬模型，阐明了交感神经介导房颤发生和维持的机制，评价了导管消融去肾神经对交感神经活动过度激活介导的心房颤动的影响和心房电重构机制，探讨了去肾交感神经对急性心肌梗死诱发的房颤易感性及交感神经活性的影响。

(二) 授权专利情况

暂无

(三) 技术经济指标

序列消融脂肪垫对迷走神经介导房颤的影响及心房和不同部位肺静脉的电生理特性的

影响；交感神经节刺激前后以及星状神经节切除后的房颤的可诱发性，心房和肺静脉的有效不应期（ERP）、ERP离散度及ERP频率适应性的变化；心房自主神经分布和再生；导管消融去肾神经对房颤诱发率、心房电生理等的影响；去肾神经是否通过抑制心房电重构和调节心脏自主神经活动的机制降低房颤的发生；心梗后的交感神经放电、组织儿茶酚胺浓度以及心肌交感神经标志物密度；交感神经活性与神经重构在心肌梗死后新发房颤中的作用；去肾神经治疗急性心肌梗死后新发房颤的疗效、持效性及安全性及机制。

（四）应用推广情况

本研究通过快速心房起搏联合星状神经节电刺激建立的急性房颤犬模型性质稳定、可重复性好，符合房颤的病理过程，是研究房颤发生机制的良好模型，目前已在房颤机制研究中使用。

近年来去迷走神经化治疗，即经导管消融心脏迷走神经丛，或外科消融心房内膜脂肪垫的技术方法，达到去迷走神经支配的效果，经过大量基础和临床研究的证实，该方法目前已应用于房颤的手术治疗。

导管消融去肾神经术可降低左心室肥厚、改善心室舒张功能，抑制房颤和室性心律失常的发生，目前已应用于临床和基础研究。

（五）社会效益分析

1. 临床应用价值和意义

为进一步房颤的靶向脂肪垫消融提供了新的理论依据，为干预交感神经活性治疗房颤的思路奠定了基础，为房颤的介入治疗提供了新的途径，具有潜在的临床应用前景，将有助于降低房颤的发病率，降低死亡率，有助于提高患者生存质量和治疗的有效性，并节约医疗资源，降低患者和社会的经济负担。

2. 学术影响力

我们的研究结果已在国内外学术期刊上发表，并通过各种国际和国内学术会议与国内外同行进行了广泛和深入的交流，扩大了新疆心电生理起搏和心律失常研究的在国内外的学术声誉。

3. 人才培养和研究平台

本项目完成过程中建立了高素质的专业骨干团队和前沿技术平台，每年在新疆各地巡回举办学术交流会议，提高了新疆地区基层心血管医师的素质，促进了新疆心电生理起搏与心律失常研究的发展，培养了专业骨干3名，培养了硕士研究生2名。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|--------|---------------|-----------------------------|-------------------|
| 13 | 20170139 | 鞘中鞘技术在心脏再同步化治疗中的应用 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 周贤惠;李耀东;芦颜美;张疆华;邢强;张格格;程新春; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|--------------------|--------|---------------|-----------------------------|-------------------|

项目名称：鞘中鞘技术在心脏再同步化治疗中的应用，本项目为自选项目，该成果研究起止时间从2010年1月—2014年12月，项目包括以下几个部分：1、采用鞘中鞘输送导管系统置入左心室电极的效果评价；2、左心室导线不同部位植入对心脏再同步治疗（CRT）的效果评价。

1. 本项目的技术关键包括病例的选择，客观指标的筛选和指标的准确确定及随访，课题开始前查阅国内外文献进行试验设计，指定选择和剔除研究对象标准，反复对比多种测量指标选出具有代表性的评价指标；

2. 通过统计教研室多次论证并进行预试验后开始临床研究，由专人负责收集病例；

3. 采用有创血流动力学及心功能检测手段Swan-Ganz导管技术及二维超声多普勒技术、组织多普勒技术、SF-36生活质量调查表进行问卷调查及起搏器内存储心律失常及事件。

4. 由专业固定人员进行CRT的置入，进行各项指标的测定和随访；对研究对象进行科普宣教及心理沟通以确保有较高的随访率；

5. 本项目完成后由专人负责收集并整理资料，并分析相关指标，并发表SCI论文1篇，中文核心期刊4篇。

由于鞘中鞘技术难度高，适用条件严格，且对患者的经济水平有较高要求，因此临床上应用此技术的病例并不多。我院开展此项技术以来，几乎囊括了新疆地区绝大多数的鞘中鞘置入病例，手术成功率高，患者恢复情况良好，生活质量得到了显著提高。在我们的临床统计资料中显示：采用鞘中鞘技术置入左心室电极的患者与未采用鞘中鞘置入左心室电极和未采用鞘中鞘置入左心室电极但有冠状静脉解剖变异和上述的各种原因冠状静脉走行及开口异常患者相比，心脏再同步治疗手术总的操作时间、左心室电极置入时间、x线曝光时间明显缩短。其中以采用鞘中鞘技术置入左心室电极效果最佳。而且左心室电极置入成功率提高，左心室电极靶静脉最佳解剖部位置入率提高。项目组成员在新疆边远地区、州级医院各个地州亲自手术示范，先后开展近20次专题学术讲座，使基层临床医师能够及时了解生理性起搏的最新进展，并且能够在阿克苏、克拉玛依、喀什、伊犁、巴州地区、奎屯、阿勒泰、哈密等地州开展上述技术，使边远地区的患者可以享受到与国内发达地区的医疗技术；项目组在我院心脏中心导管室常年开展CRT培训班，每年6-8次，学员来自全国各地，包括北京、浙江、湖南等省份。作为全国生理性起搏专家组成员，先后在北京、南京、广州、西安等地进行心脏起搏器自动化功能和心脏再同步治疗治疗心衰理论授课及实践操作指导，由于课题的实用性和创新性，因而在全国范围内得以广泛应用，亦能开展此项课题的临床应用，使其广泛应用于其所涉及的各学科领域，收到令人满意的效果。

本项目的推广及应用对于心血管内科的发展也有推动作用，本研究的成果曾经在国内外杂志如中华医学杂志(英文版)，中华心律失常学杂志，中华心血管病杂志上发表，并被多次引用，受到了国内外专家的赞誉。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|--------|---------|--|-------------------|
| 14 | 20170141 | 基于能量代谢调控的宫颈癌干预潜在靶点研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学; | 阿仙姑·哈斯木;马俊旗;马红;林晨;刘玉武;美力班·吐尔逊;王婷;努尔满古力·肉孜; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|----------------------|--------|---------|--|-------------------|

1. 立项背景

宫颈癌是妇科恶性肿瘤，每年夺取近30万妇女生命，我国宫颈癌发病率21/10万，死亡率14.95/10万，而新疆维吾尔族妇女宫颈癌发病率达117.51/10万，尤以新疆南部地区（和田）最高（590/10万），列为新疆特高发疾病。高危型HPV是宫颈癌发生的首要因素，HPV攻击和感染具有高度增殖能力的黏膜上皮细胞，即基底的储备细胞，导致细胞的恶性转化，诱发宫颈癌。其中，高危型HPV编码的致癌蛋白E6、E7在子宫颈癌的恶性转化过程中起显著作用。恶性增殖是肿瘤的基本特征，消耗大量的原料和能量，从而肿瘤细胞代谢谱式可能发生特定改变，调整能量短缺状态。这种改变并非单纯的能量代谢或者糖代谢改变，而是肿瘤细胞通过颠覆性的代谢调整，一方面获得必要的能量供应，另一方面平衡能量供应和生物大分子合成，以实现细胞群体的快速增殖。因此，全面了解HPV感染引起的宫颈癌发病进程，研究HPV与宿主细胞基因表达调控网络的相互作用机制，并发现依赖于HPV感染的肿瘤标志物，是实现宫颈癌预防和有效治疗的关键。

2. 研究内容

本研究工作自2007年1月启动至2016年12月完成，先后在获得新疆维吾尔自治区高校科研计划青年教师科研基金，自治区科技厅重点实验室项目，自治区科技厅自然科学基金项目，国家自然科学基金项目的资助下，采用病例-对照研究策略，应用核磁共振技术、高效液相色谱、基因芯片、应用RNA干扰、细胞转染、免役印迹和免疫组织化学等技术，从血液、细胞和组织水平，对宫颈癌及癌前病变、代谢调控和HPV感染三者的相互作用或依存关系进行了系统研究。

3. 技术指标和创新

- （1）宫颈癌发生及HPV感染伴有肿瘤组织内糖、脂和氨基酸分解代谢加剧，能量代谢增强的病理状态。
- （2）HPV16阳性的宫颈癌发生与肿瘤组织内牛磺酸、亚牛磺酸，丙氨酸、天冬氨酸，谷氨酸、D-谷氨酰胺、D-谷氨酸及脂肪酸代谢等4条代谢途径的限速酶表达调控密切相关；
- （3）HPV16编码基因E6或E7表达影响宫颈癌细胞代谢调节和关键代谢途径的GAD1、GSK-3β、PKM2和CPT1限速酶表达调控。

4. 应用前景

研究结果对开拓新疆宫颈癌防治的新方法和新思路提供了重要的理论依据和具有潜在的临床应用前景；差异性代谢物可以成为早期诊断宫颈癌和CIN的标记物；研究发现的宫颈癌特有的能量代谢调控关键酶有望成为宫颈癌潜在的干预靶点。

5. 社会效益

- （1）研究成果对揭示宫颈癌发病机制，寻找HPV致病和致癌的生物学本质，建立肿瘤分子标志物体系和宫颈癌早期诊断和肿瘤治疗具有临床应用价值和理论指导意义。
- （2）通过本研究，公开发表了科研论文11篇，其中SCI收录期刊7篇。
- （3）以该研究成果为基础，申报了1项国家NSFC-新疆联合基金项目。
- （4）培养6名研究生。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 15 | 20170151 | HPV基因组学及宫颈癌发生分子机理研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院; | 玛依努尔·尼牙孜;朱开春;王琳;韩莉莉;苏莱娅·胡赛因;马春华;隋霜;古丽加那提·毛吾列提;祖木热来提·艾尼瓦尔;陈红香;刘晓婉;鲁静; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|---------------------|--------|---------------|--|-------------------|

本研究自2006年至2017年，对新疆农村2.6万余名维吾尔族妇女人群进行了HPV感染及宫颈癌筛查，同时完成了13万例妇女的HPV机会性筛查，依据筛查结果，通过留取HPV阳性患者的宫颈脱落细胞、血液、宫颈组织等标本，采用HPV HC2技术，Hybr Mix分型检测技术，Elisa，RT-PCR，Western-blot，流式细胞技术，焦磷酸测序，一代测序，二代测序等技术，从HPV感染率、亚型分布、HPV16谱系、基因突变、HPV基因整合状态、L1蛋白、HPV全基因组甲基化等方向，从病毒基因组学及宫颈癌发病分子机理进行了研究。进一步建立动物模型，探索性开展了宫颈癌免疫应答机制的研究。

通过多角度的系列研究，得到了具有一定学术价值的研究结果，1.掌握了维吾尔族妇女HPV感染及现患情况，维吾尔族妇女在较低的HPV感染率下（7.2%~8.7%），却具有很高的宫颈癌发病率（宫颈癌现患率：251/10万，癌前病变现患率：1161/10万），与汉族宫颈癌高发区的状况存在显著不同。2.发现了维吾尔族妇女HPV高频突变及特有突变：维吾尔族妇女感染的HPV16型存在区域性突变，常见L83V（67.18%）和D25E（6.25%）等，还发现存在少量D64E（4.69%）突变，其中D64E为维吾尔族特有突变。进化树结果显示，维吾尔族HPV16谱系以欧洲型为主，占93.75%，亚洲型为6.25%，显著区别于汉族人群。3.揭示了HPV CpG位点的甲基化与宫颈病变进展显著相关。HPV L1区13个CpG位点甲基化的增加均与HPV持续感染及CIN

II的疾病进展显著相关，证明HPV甲基化在HPV感染及宫颈癌变中起重要作用。其中位点为6650的高甲基化患CIN2+病变的风险增加9.89倍；4. HPV存在状态及L1蛋白的表达可作为宫颈癌前病变及病变进展的预警因子。

在研究期间，定期对基层医务人员进行宫颈癌筛查培训，提高了宫颈癌筛查的技术水平；同时，对维吾尔族农村妇女进行宫颈癌早诊早治相关知识的宣教，提高了对宫颈癌的认知度。

我团队在国内首次应用国际最先进的技术，对维吾尔族妇女进行了宫颈癌的筛查及研究工作，所得到的HPV感染及宫颈癌现患数据上报卫生部，为国家制定宫颈癌防治策略提供了第一手资料。

研究实施过程中，打造了一支出色的科研团队，培养了6名博士研究生和19名硕士研究生。

项目共发表学术论文40篇，其中SCI论文8篇，共被引用176次。研究成果已经成功应用于临床，取得了良好的社会效益，具有广阔的应用前景。

| | | | | | | |
|----|----------|---------------------------------|--------|------------------------------|--|-------------------|
| 16 | 20170160 | 夫妻暴力，孕期暴力及酒依赖患者家庭暴力基因及社会心理因素的研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院；新疆维吾尔自治区精神卫生中心； | 邹韶红；佟钙玉；董红斌；赵宗峰；张义；胡曼娜；马瑞；张丞；热娜古丽·艾山江；马燕娟；古力巴克然·阿布拉； | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|---------------------------------|--------|------------------------------|--|-------------------|

主要技术内容：

一、夫妻暴力社会心理高危因素及其预防性心理干预的研究。采用流行病学手段调查夫妻暴力的发生率及表现形式，分析研究夫妻暴力的社会人口学、社会文化及社会心理学危险因素。调查新婚登记夫妻的婚前暴力发生状况，分析新婚夫妻暴力家庭的相关特征。对新婚夫妻中夫妻暴力的重点人群针对高危因素进行预防性心理干预，旨在降低夫妻暴力的发生和升级，提高婚姻质量。

二、孕期家庭暴力与孕妇心理、产后抑郁、新生儿神经生化及遗传的研究。探讨孕期家庭暴力及产后抑郁的发生率和表现形式以及孕期受虐女性的社会心理特征，探讨孕期家庭暴力与产后抑郁的关系，发现孕期家庭暴力以及产后抑郁的风险因素，为心理干预和家庭暴力的预防提供科学依据。采取回顾性调查和横断面研究：了解母孕期遭受家庭暴力对新生儿Glu、GABA神经递质和血浆皮质醇水平的影响，并通过对照研究，观察新生儿rs4680、rs4818、rs6313SNP基因多态性与孕期家庭暴力的相关性，探讨孕期家庭暴力对新生儿影响的可能的神经生化和分子生物学机制。采用前瞻性研究，探讨孕期家庭暴力对新生儿影响的可能的神经生化和分子生物学机制。探讨孕期家庭暴力对婴儿气质、MDI和PDI水平的影响；探讨家暴组婴儿气质、MDI和PDI与孕妇社会心理风险因素及生化指标的关系。

三、酒依赖患者家庭暴力行为基因与心理社会因素的交互研究。采用聚合酶链式反应（PCR）产物直接测序的方法检测酒精依赖施暴者各基因SNP位点的多态性分布。分析基因多态性与暴力行为的相关性，分析筛选出家庭暴力发生的社会心理及遗传危险因素。根据交互作用指标判断环境及遗传危险因素的交互作用。

应用推广及效益情况

2001年-

2016年，完成与之相关学术论文22篇，其中SCI3篇，出版书籍1册，学术会议论文6篇，有一篇论著在2007年国际精神病学会年会暨中华医学会精神分会学术会上获得优秀论文奖，该科研培养了一名博士和一名硕士。2010年至今，我院医务人员多次前往乌鲁木齐市安宁医院，昌吉州人民医院，克拉玛依市独山子医院，新疆静宁医院，阿勒泰地区人民医院、克拉玛依市人民医院，伊犁哈萨克自治州奎屯医院，奇台县人民医院，伊宁市人民医院，巴州人民医院等周边医院及地州医院进行讲座、指导与相关研究结果的推广与应用，家庭暴力心理干预模式在临床中针对有家庭暴力的精神心理障碍患者在心理干预方面起到了良好的治疗效果，在临床方面有重要的临床应用价值。相关经验值得推广。并在四家社区（高新街社区、银川路社区、北京路社区、晨光社区）进行了家庭暴力知识的宣传和培训。2016年9月1日-

10月30日我科举办了新疆自治区精神科少数民族基层骨干培训班，制定了适合所有学员的理论结合实践的专业化培训方案，从基本的基础理论知识到目前国内外最新的知识，并培训了家庭暴力系列相关精神卫生知识，有一定的社会意义。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 17 | 20170170 | 乳牙牙髓干细胞诱导生物牙根形成的研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院； | 刘奕杉；李伯琦；刘佳；孙大磊；张瑞涵；王丽萍；别利克孜·卡德尔；聂姗姗；王璇；热甫卡提·地力毛拉提·；于璐；张苗； | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|--------|---------------|---|-------------------|

一：项目主要技术内容

本项目从构成组织工程的三要素——种子细胞、支架材料和生长因子微环境三方面重点研究（1）明确种子细胞——

牙髓干细胞的低免疫源性和对牙髓牙本质复合体再生与修复的促进作用，为进行同种异体组织工程移植奠定基础；并探寻高效便捷获取和体外标记牙髓干细胞的方法。（2）探寻具有良好生物学特性且可为牙髓干细胞提供良好的黏附条件促进牙髓干细胞增殖的支架材料。并通过支架材料或单因子诱导的方式，促进牙髓干细胞的分化。（3）重建牙再生的微环境。明确牙齿发生发育的调控机理，为牙齿再生提供理论依据和实验指导，为牙发育和牙再生的种子细胞分化调控和机理研究奠定基础。

二：应用推广及效益情况

由于龋病、外伤和牙齿畸形等原因引起牙髓感染使得年轻恒牙牙根发育终止。根尖诱导成形术对这类患牙在控制感染的基础上，用药物及手术方法保存根尖部的牙髓或使根尖周组织沉积硬组织，促使牙根继续发育和根尖形成。但根尖诱导成形术治疗时间和效果具有不确定性，复诊次数较多。诱导牙根继续发育不仅取决于残留牙髓活力，还取决于根尖周组织中的牙乳头和上皮根鞘功能的恢复。在治疗中三种组织的保留或保护也决定着治疗是否成功。年轻恒牙疾病牙根缺损修复已成为年轻恒牙疾病治疗面临的重要课题。

因此，我们重建牙再生微环境，阐明牙齿发育微环境中上皮-

间充质的相互作用，明确多种基质成分、矿物离子和生长因子参与成牙，以及明确牙齿发生发育的调控机理，为牙发育和牙再生的牙髓干细胞分化调控和机理研究奠定实验奠定基础，为牙齿缺损部位移植组织工程化替代物并修复缺损组织提供理论依据。年轻恒牙疾病牙根缺损修复提供新的思路和方法。利用成体干细胞-

牙髓干细胞等牙源性干细胞进行体内和体外的组织重建，将促进牙髓组织再生及修复性牙本质形成的因子导入的基因治疗，将对髓治疗，诱导根管内牙髓再生有重要意义，同时具有重要的理论价值和潜在的临床应用前景。

本项目的研究结果已在国内核心期刊发表论文12篇，发表SCI论文1篇（IF：5.28），硕士学位论文7篇；培养硕士研究生7名。并通过国际和国内学术会议与国内外同行进行了广泛和深入的交流。研究结果被国内研究者引用用于口腔组织工程修复和重建机制等研究工作，为我区口腔医学的发展做出有益的贡献。

在本项目研究基础上成功申报国家自然科学基金项目1项，自治区重点实验室开放课题1项，成功举办多期国家级继续教育学习班。以项目研究内容为基础举办的国家继续教育学习班，邀请到宾夕法尼亚大学牙医学院施松涛教授和北京大学口腔医院儿童口腔科葛立宏教授等知名专家来疆讲学，主要内容为口腔干细胞的临床转化研究以及乳牙牙髓干细胞的临床应用与储存。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|
| 18 | 20170171 | OSAS相关性高血压的临床特征及下气道阻力发病机制的研究 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区人民医院； | 李南方;汪迎春;木拉力别克·黑扎提;姚晓光;邵亮;周克明;王梦卉;张玮玮;毕云伟;胡君丽;王磊;孙乐; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|------------------------------|--------|---------------|---|-------------------|

研究主要技术内容:

①OSAS 相关性高血压的靶器官损害的临床特征。②OSAS 合并代谢紊乱、炎症反应、内分泌激素改变的特征，③OSAS 相关性高血压所合并的代谢紊乱、炎症反应、内分泌激素改变与靶器官损害之间的关系。④下气道阻力及其调控因素与OSAS 发生机制的关系。

技术经济指标:

1) 提出OSAS 是最为重要的继发性高血压。本课题建立了规范的OSAS 相关性高血压诊治筛查平台，系统而全面的在大样本中观察了高血压患者中OSAS 的患病状况，系统的研究了OSAS 相关性高血压的临床特征和心血管危险因素聚集特征

2) 阐明OSAS 与内分泌紊乱、糖代谢、脂质代谢紊乱、慢性代谢性炎症、高血压、靶器官损害等的重要关系。本研究针对OSAS 相关性高血压人群，系统研究了OSAS 合并代谢紊乱、炎症反应、内分泌激素改变特征，表明OSAS

除导致血压增高外，比单纯高血压存在有更加严重的代谢异常和炎症反应状态，合并更多的心血管危险因素，这些多种损伤因素的叠加是加剧OSAS 相关性高血压患者靶器官损害的病理基础。

3) 发现下气道阻力改变与血浆肺泡表面蛋白是OSAS 的发病机制之一。我们的研究发现下气道阻力、肺泡弹性回缩力、肺容积及其调控蛋白——肺泡表面活性物质OSAS 发生机制有着重要的关系，发现成人OSAS 患者循环肺泡表面蛋白-A、B、D水平明显下降，OSAS 的严重程度与循环肺泡表面活性蛋白的水平负相关，推测血浆肺泡表面蛋白B可能是预测

OSAS 的潜在的生物标志物。

应用及效益情况:

本课题研究结果其中2篇次被《中国高血压防治指南》引用，8篇次被《中国高血压防治蓝皮书》引用，并在这些工作的基础上由我中心执笔产生了《OSAS相关性高血压中国专家共识》，在这些工作的基础上直接产生了《中国阻塞性睡眠呼吸暂停综合症相关性高血压的专家共识》，不仅自身解决了大量复杂疑难高血压患者的诊断治疗问题，而且对我国阻塞性睡眠呼吸暂停综合症相关性高血压的认识及防治产生了重要的影响。通过课题的完成培养了一支强有力的OSAS相关性高血压专业诊治研究队伍，为新疆高血压的研究工作迈进国际先进水平的行列创造了有利的条件。通过项目实施，建立了规范的OSAS的筛查诊治流程。在新疆建立了OSAS相关性高血压临床筛查诊治平台，并于2009年新疆维吾尔自治区人民医院高血压中心、新疆高血压研究所被评为“自治区重点实验室”和“自治区重点发展平台”，2011成为“国家级重点临床专科”。

本项目的研究成果有望在今后实现在人群中筛查并早期识别OSAS的高危人群，最终有效地诊治OSAS并预防相关心血管病风险因素，以减少高血压、冠心病、脑卒中等严重心脑血管病给个人、家庭、社会所带来的沉重负担，促进新疆经济的可持续发展及社会的和谐稳定。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------------------------|---------|----------|-----------------------------|-------------------|
| 19 | 20170172 | 不同参数低频脉冲电磁场对高原冻伤血液循环及组织再生修复影响的实验研究 | 新疆军区后勤部 | 新疆军区总医院； | 焦明克;胡劼;许文娟;耿西亮;张鹏;焦琳;王黎;冯景; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|------------------------------------|---------|----------|-----------------------------|-------------------|

1. 主要研究内容

高原、高寒地区，高原冻伤是一种常见的创伤类型，现有治疗方法往往无法非接触、深层穿透治疗，易引发冻伤组织坏死。低频脉冲电磁场作为一种非接触、可穿透的方法，被证明能够促进细胞再生及血液循环，我们初步研究亦发现其能够促进冻伤组织血液循环，因而推测其能够影响高原冻伤愈合。因此，本研究在研制了频率、强度、占空比连续可调的高性能低频脉冲电磁场发生器和成功建造SD大鼠不同程度高原冻伤模型的基础上，通过对伤口血液微循环恢复超声造影、伤口面积测量、病理观察等技术手段，对比评估了不同参数低频脉冲电磁场对SD大鼠高原冻伤模型伤口愈合的影响效果，并通过临床试用，结果表明低频脉冲电磁场能有效的促进高原冻伤伤口血液微循环和血管网络的再生，能够加速伤口组织的修复。研究证明一定参数低频脉冲电磁场非热生物效应能够有效的影响高原冻伤愈合，从而发展了一种迅速、便捷、无创高原冻伤治疗的新方法、新装备。主要内容包括以下部分：

- (1) 参数连续可调智能低频脉冲电磁场发生器的研制。
- (2) 高原冻伤动物模型的建立及冻伤程度的评价。
- (3) 评估低频脉冲电磁场对大鼠高原冻伤影响的在体实验研究。

2. 授权专利情况

本项目获得3项专利授权：

- [1] 国家发明专利：ZL201510033456. 2. 冻伤低频脉冲电磁治疗仪。
- [2] 国家实用新型专利：ZL201420119637. 8. 一种可调焦距聚焦电磁场发射线圈。
- [3] 国家实用新型专利：ZL201420848942. 0. 一种用于制作冻伤模型的液氮渗透器。

3. 主要技术经济指标

各参数连续独立可调高性能智能低频脉冲电磁场发生器的实现是主要技术指标之一。不同程度高原冻伤模型的制备及冻伤程度评价是关键技术指标。低频脉冲电磁场促进高原冻伤愈合情况的评估及最佳治疗参数的确定是本项目重要技术指标。

项目研制的低频脉冲电磁场冻伤治疗装置针对高原冻伤病理特点，能够穿透一定深度组织，加速冻伤组织再生及恢复血液循环。该装置约为4-5万/台，具有便携、可非接触无创进行治疗的显著优势，同时每次治疗费用低廉，因而非常适宜边远地区等恶劣环境下展开救治，是一项且具有显著的社会效益和经济效益的研究项目。

4. 应用推广及效益情况

本项目积极联系并将实验样机送往高原冻伤患者较多的医院进行临床试用。结果表明本研究成果对病人高原冻伤的恢复具有极大的帮助；本课题在研究过程中，获得多项国家专利授权，其中1项授权发明专利已与多家公司签订《专利合作意向书》；在此研究基础上，进一步扩展低频脉冲电磁场的非热生物效应在组织损伤修复方面的研究，申请到新疆自治区自然科学基金面上项目1项；该项目部分研究成果在国际会议“FSKD’ 15和国内会议进行学术交流，并指导多名本科生毕业设计和军地人员培训。

| | | | | | | |
|----|----------|--|--------|---------------|--|-------------------|
| 20 | 20170187 | 线粒体腺苷酸转运体 (ANT) 在宫颈癌组织中的表达及其与细胞凋亡之间的关系研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学附属肿瘤医院； | 金华;王新玲;宋佳;艾秀清;佐合拉古丽·木塔力甫;那仁花;侯友翔;张洁;韩娜娜;董志红; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|--|--------|---------------|--|-------------------|

宫颈癌是最常见的妇科恶性肿瘤之一，严重威胁着妇女的健康。新疆维吾尔自治区是宫颈癌高发区，因此，防治宫颈癌极为重要。细胞凋亡是基因调控机体的一种生理机制，为维持机体自身稳态所必需。线粒体膜通透性转运孔是线粒体内外膜接触区的一个多蛋白复合物结构，它主要由位于线粒体外膜的电压依赖式离子通道、线粒体基质中亲环素D和位于线粒体内膜的线粒体腺苷酸转运体 (adeninenucleotide transporter, ANT) 构成。现有研究显示，在人体组织中有ANT1、ANT2、ANT3和ANT4四种异构体。研究显示ANT可能参与了细胞凋亡过程。多个研究结果显示，ANT异构体在组织中的表达具有严格的组织特异性，其在细胞凋亡过程中的作用也存在差异。研究证实，ANT1、ANT3过表达与凋亡发生密切相关，而ANT2不参与细胞凋亡过程，主要在能量转化方面发挥作用。

目前，有研究表明ANT与肿瘤的发生、发展、预后具有一定相关性，故我们在国内首次开展ANT的异常表达在线粒体介导的细胞凋亡与宫颈癌的发生发展关系的研究，对于揭示宫颈癌的发生发展机制、为今后ANT可能作为宫颈癌治疗的靶点提供理论依据。

- (1) 收集2012年10月至2013年6月在新疆医科大学附属肿瘤医院妇科治疗的维吾尔族妇女浸润性宫颈癌组织标本38例作为实验组，收集同期维吾尔族妇女正常宫颈组织32例作为对照组，通过检测两组组织标本中ANT表达量，探索ANT在新疆维吾尔族妇女宫颈癌组织中的表达变化及与细胞凋亡之间的关系。
- (2) 利用RT-PCR、蛋白免疫印迹法、TUNEL等检测了新疆维吾尔族妇女宫颈癌组织及正常组织中P53、ANT3、Bcl-

2、Bax等的表达含量，结合组织标本的临床信息分析其表达含量的意义。

(3) 将ANT与细胞凋亡的关系应用于年轻妇女巨块型宫颈癌患者不同治疗方案，对不同治疗方案的患者进行5年随访，比较不同组的生存质量。

新疆维吾尔自治区人民医院和新疆医科大学附属肿瘤医院自2014年4月-

2014年12月将《浸润性宫颈癌组织中线粒体腺苷酸转运体的表达及其与细胞凋亡之间的关系》成果在院内进行了推广，应用于30例初治维吾尔族中晚期宫颈癌患者，其中15例为单纯调强放(DT10Gy

, DT2Gy/次, 5次/周)前后的活检标本(RT组); 另15例为先行一次以铂类为主的化疗再行调强放(DT10Gy, DT2Gy/次, 5次/周)前后的活检标本(CRT组)。用TUNEL法检测两组活检标本中的凋亡细胞并计算凋亡阳性率; 用Western Blot检测细胞凋亡相关基因P53、Bcl-

2、Bax和ANT3的蛋白表达水平。结论: 放化疗同步组细胞凋亡率增加且Bax及ANT3基因表达增高, 因此推测ANT3表达表达量与宫颈癌细胞凋亡具有相关性。根据细胞凋亡率、ANT3表达量的不同, 采用不同治疗方案。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------|---|------------------|
| 21 | 20170213 | 维吾尔族重大精神疾病的临床和分子生物学研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 伊琦忠;安景荣·安治国;王江涛;罗晓;母代斌;徐斌;胡红星;傅松年;巴哈古丽·阿尔斯郎;孙乐乐;闫萍;瞿莹颖; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------|---|------------------|

本项目来源于新疆维吾尔自治区自然科学基金项目，项目起止时间为：2010年4月至2017年7月，主要以建立及丰富新疆地区重大精神疾病生物学样本库为目标，至2013年12月，已完成全部800例维吾尔族抑郁症样本、1804例精神分裂症样本、985分正常对照组样本的采集和入库工作，完成样本库和信息数据库标准化工作，以生物学资料为基础，引入生物学标记物的研究方法，探讨了新疆维吾尔族重大精神疾病可能的致病基因。在完成自治区自然科学基金的同时，在国内学术期刊（省级以上）公开发表并得到学术界公认的论文4篇。国外学术期刊（SCI）发表论文8篇。因此，基本具备鉴定条件。据WHO和卫生部预测，到2020年，包括抑郁症在内的精神疾病在疾病总负担中将排名首位，世界范围内对抑郁症的病因和发病机理尚无一致的和充分认识，现有的研究认为，抑郁症发病可能与基因有关，抑郁症是一种多基因复杂遗传性疾病。目前，国内外高水平研究集中在应用全基因组单核苷酸多态性（Single Nucleotide Polymorphisms

SNP）分型及全基因组关联和相互作用分析，筛选抑郁症易感基因和SNP预警靶位点，然后从遗传与表观遗传（分子和细胞）、疾病行为特征（临床现象和诊断、药物疗效）等方面揭示抑郁症的发生机制、促进新抗抑郁药物开发；为检测、诊断、治疗和预防提供新的途径。进行上述研究的前提是首先要收集大量抑郁症患者分子遗传学样本，建立抑郁症遗传样本库。国内外已有多个研究机构建立了不同民族的抑郁症遗传样本库。新疆是多民族聚居区，

建立维吾尔族抑郁症分子样本库是以后研究维吾尔族抑郁症的发病机制、诊断、个体化诊疗、新药研究等的基础。精神分裂症是一种病因复杂、遗传及致残程度很高的疾病。流行病学调查表明其在世界各地患病率普遍为0.72%左右，与正常人相比，患有精神分裂症患者的死亡率要高出2-

3倍。精神分裂症多于青壮年起病，使病人的心理过程和心理特征发生病理性改变，社会功能受到严重破坏。本病病程迁延，有反复发作倾向，预后不良，致残率极高，仅有小部分的患者可在一次发病后完全恢复，给社会造成严重负担，并有趋向痴呆的近似结局。由于精神分裂症病因复杂、遗传规律尚不十分明确，目前对齐病因机制仍无法清晰的认识，严重影响该病的诊断、治疗。因此，从遗传学角度阐述精神分裂症的发病机理及风险因素对疾病的早期诊断以及药物开发和治疗的重大意义。有研究发现

，不同人种、不同民族间精神分裂症病因机制可能会有所差异，因此具有特殊遗传背景的新疆地区维吾尔族人群的精神分裂症发病机制可能会区别于汉族人群。因此，在新疆医科大学第一附属医院的大力支持下，心理医学中心于2010年成功申请新疆维吾尔自治区自然科学基金—

《新疆维吾尔族抑郁症基因库的建立》，之后在项目组成员的努力下，初步建立了一定规模的、标准化维吾尔族抑郁症及精神分裂症DNA样本库及临床资料数据库

8、[2017008]林业与生态组(本组共8个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|---|----------|--------------------|--------|---|--|-------------------|
| 1 | 20170006 | 天山山区人工增雨雪关键技术研发与应用 | 自治区气象局 | 中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所;中国兵器科学研究院;中国科学院物理研究所; | 魏文寿;于子平;滕浩;崔彩霞;王敏仲;杨莲梅;陈荣毅;尚华明;刘明哲;杨炳华;王晋华;张璞; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>《天山山区人工增雨雪关键技术研发与应用》包括1项国家科技支撑计划项目和2项国家自然科学基金项目，起止时间为2009年至2016年，历时8年，投入总经费4516万元。项目以新疆天山为试验区，在云水资源、增雨雪技术和效果检验等方面取得了5项创新性成果：定量估算了天山区域云水资源总量和开发潜力，研发了山区多弹型增雨雪火箭自动发射装置、人工影响天气探测作业一体化无人机系统、超短脉冲激光人工引雷降雨装置，定量评估了天山山区人工增雨雪示范效果。获得6项国家发明专利和9项实用新型专利，取得2项计算机软件著作权，发表论文92篇（Scientific Reports 1篇、SCI 23篇、CSCD 35篇），出版专著2部，培养博士、硕士研究生33人。</p> <p>主要技术指标：</p> <p>（1）天山区域空中水资源总量和可开发利用水资源量的定量评估：每年流经天山区域的水汽约有11532亿立方米，其中以自然降水降落到地面为1209亿立方米，降水转化率平均为11.5%；天山区域人工增雨潜力约为110亿立方米。</p> <p>（2）山区多弹型增雨雪火箭自动发射装置：可同时装载和定向自动发射4种不同型号的火箭弹；具备手动和遥控两种工作模式，可实现方位、仰角调节和点火自动发射功能。</p> <p>（3）人工影响天气探测作业一体化无人机系统：最大飞行作业高度6000m，抗风能力25m/s，最大作业半径60km，续航4h，最大载重45kg，可携带焰条20kg以上，具备自动除冰、自救等功能；实现自主导航定位、自主飞行控制等关键技术；机载冷暖云催化系统可实现自主和遥控点火作业，燃烧稳定，播撒高效。</p> <p>（4）超短脉冲激光人工引雷降雨装置：激光器输出能量大于50mJ，脉冲宽度为40fs，峰值功率大于1TW；在野外环境下形成2km以上的等离子体通道；产生时间间隔为2.9ns激光脉冲序列，等离子体通道寿命提高到100ns。</p> <p>应用推广及效益：</p> <p>（1）多弹型增雨雪火箭自动发射装置在巴州气象局、石河子气象局和塔城气象局人影作业中得到广泛应用，增雨效果显著。</p> <p>（2）人工影响增雨雪无人机系统在巴音布鲁克和包头实施了飞行作业，效果显著，提升了作业的安全性和科学性。销售无人机平台2架、激光云粒子谱仪3台、冷云焰条1300套、飞控系统30余套，创经济效益近千万元。</p> <p>（3）项目研发的激光器及配件销售金额累计249.35万元。国防科技大学、北京航空航天大学等高校和研究机构购买了飞秒激光产品。</p> <p>（4）项目在天山开展了上百次人影作业，有效增加了山区降水及河川径流，农牧区旱情得到有效缓解，受益面积300多万亩。巴州水利局、农四师农业局、伊犁水文勘测局、塔城水利局对增雨作业效果给予了高度评价。尤其近4年博斯腾湖水位持续增加，相对2009年至2011年平均水位增加了0.5m，巴州山区增雨工作取得社会效益近3亿元。</p> <p>（5）项目培养硕博硕士研究生33人。</p> | | | | | | |
| 2 | 20170031 | 中小河流及其岸坡生态防治成套技术研究 | 自治区水利厅 | 新疆水利水电科学研究院;水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院;四川大学;新疆克孜尔水库管理局;黑龙江省三江工程建设管理局; | 何宁;何建村;周成;张桂荣;吴艳;周富强;张凤德;何斌;朱跃亮;戴灿伟;钱亚俊;王国利; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>中小河流及其岸坡生态防治技术是国家以及水利部大力推进的水生态文明建设的关键技术之一，可产生良好的社会生态经济效益，而在该技术领域，目前其技术理念尚存不足，技术本身还处于定性和经验阶段，其理论和设计方法落后于工程实践，缺少相关的行业标准和指南，缺乏系统成熟的技术。本项目在国家自然科学基金、水利部行业专项和新疆科技创新发展资助的支持下，开展系统研究，采用理论研究、数值模拟、室内试验、模型试验、示范工程等方法，开展新疆等地区土质岸坡的生态防护技术研究，系统揭示了土质岸坡失稳破坏机制，建立了土质岸坡渐进变形解析理论与生态防护分析方法，构建了中小河流域滑坡泥石流综合防治及其岸坡生态防治成套技术。</p> <p>本项目在土质岸坡渐进变形解析理论、流固耦合作用下岸坡冲刷破坏计算理论、考虑根系固土作用的土质岸坡生态防护计算理论、泥石流柔性生态防治设计理论等基础理论方面取得了四项创新成果；在土质岸坡土工模型试验新技术、土质岸坡冲刷破坏机理研究大比尺模型试验新技术、严寒地区岸坡冻融变形和受力新型监测技术、泥石流柔性生态防治技术、中小河流及其岸坡生态防治成套技术等应用方面形成了五项关键技术。项目在理论、技术方法、工程措施等方面有重大创新突破，研究成果填补了国内外空白，一些研究成果属</p> | | | | | | |

于国内外首创。

本项目研究成果丰富，包括：授权国家发明专利10项，实用新型专利1项；登记软件著作权1项；编写教材1部，出版专著3部；发表学术论文77篇，SCI检索5篇，EI检索23篇；编写专题研究报告7篇；培养博士研究生2名，硕士研究生10名。

本项目以构建中小河流及其岸坡生态防治成套技术研究为核心，建立了土质岸坡渐变变形解析分析数学模型，研究分析了变形特性、水流作用、冻胀融沉、坡面泥石流和植被根系对土质岸坡的影响，系统构建了中小河流及其岸坡生态防治技术设计计算的基础理论体系，建立的土质岸坡渐变变形解析理论与生态防护分析方法经试验和实例工程得到充分验证，对指导中小河流及其岸坡生态防治工程建设具有普遍意义；提出的试验技术和监测新技术成果，可普遍推广应用于岩土工程试验研究和监测工作中；构建的中小河流及其岸坡生态防治成套技术经示范工程和推广应用工程验证具有可靠安全性、良好经济性和显著生态性。研究成果涵盖其科学设计理论、施工、质量控制和运行管理的各个环节，实现了关键技术研究和中小河流及其岸坡生态防治工程建设的紧密结合。黑龙江三江治理工程2000km岸坡采用本项目研究成果提出的石笼网柔性护岸结构进行防护，节约工程直接投资1.5亿元，运行3年来工程安全、性状良好，社会生态效应显著；该成果在克孜尔示范工程和南京板桥河治理工程推广应用，工程运行多年来性状良好，社会生态效应显著。

本项目研究取得的成果不仅可应用于水利工程，且可广泛应用于交通、环保和市政工程，具有广阔的应用前景。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------|-----------|-----------------------------------|--|-----------------------|
| 3 | 20170039 | 新疆旅游大数据与信息服务技术集成及示范 | 中国科学院新疆分院 | 中国科学院新疆生态与地理研究所；新疆旅游景区景点票务服务有限公司； | 杨兆萍；韩芳；时卉；王金林；周可法；王瑾蓉；徐晓亮；王子骅；徐睿遥；谭建强；王晶；周婵； | 促进科技进步项目一— 技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------|-----------|-----------------------------------|--|-----------------------|

主要技术内容：项目面向新疆旅游业转型升级的迫切需要，基于多学科交叉融合与创新，探索了新疆旅游资源保护利用的现代化最优路径，研究了旅游资源评价体系构建的理论及方法，建立了旅游资源数字化采集技术体系，构建了多源多维异构异质的新疆旅游大数据库，研发了适用于不同类型旅游信息的多模态展呈技术，开展了旅游综合信息服务技术集成及示范，实现了数字化旅游服务模式创新、旅游卡大数据营销商业模式创新，为新疆旅游全产业链信息化、旅游大数据解决方案提供了科学基础、技术支撑和决策依据。

技术经济指标：①研究构建了旅游资源综合评价体系的理论及方法，系统厘清了新疆旅游资源的等级、类型、储量及空间结构；②构建了覆盖新疆全域的信息量大、数据多元、分类规范的旅游大数据库；③完成了旅游信息多模态展呈与交互技术集成研发，自主研发了多层级、多功能的专业化旅游电子地图系统旅游全景系统数字文化遗产博物馆、在线交互视频系统等；④完成了基于大数据挖掘的旅游信息服务技术集成，搭建了覆盖面广、数据量大、功能强大的旅游综合服务信息平台“畅游新疆”网站；⑤实现了旅游卡“跨业态”多元整合营销商业模式创新和应用推广，构建了线上线下融合的旅游信息服务产业链。项目取得软件著作权登记11项，申请发明专利1件；出版专著1部，发表论文16篇；提交政府咨询报告5篇；完成旅游研究报告8个；培养硕士生2名，博士生5名，旅游信息化服务技术人员20名。

应用推广及效益情况：（1）顶层设计助推新疆旅游业向战略支柱产业迈进。项目组围绕“一带一路”国家战略，从全球视角、国家层面、新疆全局对新疆旅游产业发展进行科学诊断和顶层设计，承担完成的《新疆重点旅游资源调查报告》、《新疆旅游业发展十三五规划》等系列重大旅游规划项目，历经社会各界、各行各业的广泛论证，成为指导新疆旅游业发展的纲领性文件，为新疆各县市5A级精品景区建设、全面科学编制和完善各类旅游业发展规划、加强旅游行业管理提供了系统的决策依据。（2）全方位展示、宣传、推介、服务于新疆旅游。新疆旅游综合服务信息系统于2015年实现在线运行，通过移动互联网向全社会共享，广泛服务于游客、景区、企业、旅游局、大专院校等不同用户，得到了旅游业界的一致好评。进一步扩大了新疆优势旅游资源的宣传展示和营销力度，提升了新疆文化旅游信息共享的公共服务水平，对培育新疆旅游信息消费产业起到了重要支撑作用。“一卡通”为签约景区带去游客110多万人次，实现旅游收入11亿元以上。（3）引领示范文化遗产保护传承。项目以龟兹文化仿真模拟博物馆形式，挖掘、整理、展示、再现龟兹文化旅游资源，搭建了全面展示龟兹文化内涵和风貌的旅游文化载体“龟兹文化遗产仿真模拟博物馆”通过互联网向全社会共享，赋予数字时代下龟兹文化遗产新的价值，促进文化遗产保护与展示形成良性互动机制。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|------|--|------------------------|-----------------------|
| 4 | 20170145 | 吐鲁番干热大气环境材料腐蚀试验研究平台建设 | 吐鲁番市 | 新疆吐鲁番自然环境试验研究中心；北京科技大学新材料技术研究院；吐鲁番市信息中心； | 郭春云；方月华；何刚；李晓刚；董超芳；高敏； | 促进科技进步项目一— 社会公益性项目 |
|---|----------|-----------------------|------|--|------------------------|-----------------------|

开展了常用材料在干热大气环境中长期暴露试验和自然环境因素监测，积累了大量检测数据、环境因素数据和腐蚀图片数据；收集和整理了相关检测标准约100余份；将干热大气环境腐蚀试验数据整理后上传数据共享平台，形成数据库。在大量实验数据以及环境数据的基础上，制定了相关干热大气暴露条件与试验方法标准；为科研院所及企业提供相关干热大气环境腐蚀试验服务，资源形成社会共享。

建成了吐鲁番干热大气环境材料腐蚀试验研究平台，并通过平台项目运行，收集整理材料干热大气环境腐蚀数据，积累干热大气自然环境腐蚀数据，开展数据的共享服务及咨询。完成了符合干热环境条件下的材料腐蚀试验方法标准，填补了我国干热大气暴露试验方法的空白。平台项目实现了对外开放服务，向科研院所、企业提供相关干热大气环境腐蚀

试验服务。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------|-------|---|-----------------------|-------------------|
| 5 | 20170154 | 在用点燃式发动机轻型汽车稳态工况法排气污染物排放限值 | 乌鲁木齐市 | 新疆维吾尔自治区环境保护厅;乌鲁木齐市环境保护局;乌鲁木齐市机动车排污监管办公室; | 王涛;贾广成;万旭荣;黄忠;王新平;邓葵; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|---|----------|----------------------------|-------|---|-----------------------|-------------------|

1、项目主要技术内容
标准污染物限值的确定依据HJ/T240-2005《确定点燃式发动机在用汽车简易工况法排气污染物排放限值的原则和方法》（以下统称《原则和方法》），测量方法采用GB18285-2005《点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》中附录B的规定。本标准污染物限值的确定参考了国内部分城市的经验，考虑到了乌鲁木齐市在用车的实际情况，根据“初始放松，逐步加严”的原则，采用了《原则和方法》中规定的最低限值。

2、授权专利情况
本标准为新疆维吾尔自治区地方标准，经新疆维吾尔自治区质量技术监督局发布，标准号为：DB65/2881-2008。

3、技术经济指标
该项标准为机动车污染物总量减排作出重要贡献，例， 1) 2014年仅氮氧化物减排 4399.3吨；
2) 有效控制机动车尾气中的NOx的排放；3) 健全在用车尾气污染的评价体系，全面反映出机动车真实的排放状况；4) 促进黄标车及老旧车辆淘汰5) 促进（I/M）检测与维修制度形成。

4、推广应用情况
标准实施以来，对推动我市机动车的污染防治工作，有效减少汽车污染物的排放和我市空气质量的改善起到了重要作用。我市采用本标准判定的机动车合格率由实施之初的约65%上升至目前的约80%，达到了《原则和方法》中对高污染排放车辆10%-25%的推荐控制比例，适用于我市的机动车污染物排放现状。因此，我们认为该项强制性地方标准是科学、有效和适用的，建议继续使用并在将来适时提高污染物限值要求，为进一步减少机动车污染物的排放提供依据。
目前此标准已应用到新疆维吾尔自治区46家检测公司的180条检测线中；截止2014年全疆机动车保有量420万辆，可以采用稳态工况法检测的小型汽油车约300万辆。

5、经济、社会效益
本标准的实施将实现我地区机动车污染防治工作与国内外发达国家和地区的接轨，为制定将来的污染控制政策提供科学、有效、全面的依据。
标准实施以来，机动车氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物的排放量逐年递减，为改善乌鲁木齐市大气环境发挥了重要作用；同时，也大大减少了与大气污染有关的疾病的发生，人民身体健康得以改善，用于治疗的费用大幅下降；除此之外，大气环境的改善，使新疆生态环境和生活环境得以改善，从而吸引国内外投资，对新疆经济的持续发展起到一定的推动作用，由此产生的经济效益是难以估量的。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|
| 6 | 20170158 | 新疆森林、湿地生态系统服务功能监测评估关键技术研究与应用 | 自治区林业厅 | 新疆林业科学院;新疆大学; | 杨健;张毓涛;李吉玫;宁虎森;张新平;师庆东;刘康;刘茂秀;常顺利;白志强;蔡新斌;史军辉; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------------|--------|---------------|--|-------------------|

本项目着眼于国家生态文明建设、地方经济可持续发展、行业绿色发展的需求，针对生态服务功能评估过程中缺乏统一监测评价标准等问题，依托新疆6个森林和湿地生态系统国家定位观测研究站及50余个辅助站点，基于长期监测、试验、研究的积累，构建了适用于干旱区森林和湿地生态系统服务功能监测和价值评估指标体系；优化分布式测算方法，提出了森林防护增产功能价值量化技术；系统地在准国家尺度上对新疆森林和湿地生态系统服务功能开展价值评估，摸清了新疆林业生态家底；研发了生态系统服务功能评估管理信息系统，实现生态服务功能的动态评估和科学化管理。

项目构建了新疆森林和湿地生态服务功能的监测和评估技术体系6套，在10多项研究上取得了进展，取得10项关键技术。项目获计算机著作权2项；出版专著1部；发表论文52篇，硕士论文6篇；培养硕士研究生6名，中青年学术骨干16名，培训基层林业监测人员1200名。

依托本项目完成的《新疆森林和湿地生态系统服务功能价值评估报告》通过自治区人民政府审议。雪克来提·扎克尔主席在会议上宣布：该《评估报告》方法科学、分析合理、数据详实、结论可靠，充分展示了我区林业生态建设成效，对新疆国民经济发展宏观政策制定和总体规划编制，正确处理社会经济发展与生态环境保护之间的关系，推进新疆生态文明建设，打造林业强区具有重要的参考意义。

自治区人民政府召开新闻发布会，由自治区人民政府副秘书长李根生首次向社会公开发布《新疆森林和湿地生态系统服务功能评估价值评估》的最新研究成果。自治区党委农办等17个单位负责同志和林业厅相关单位负责人参加会议，新疆日报等16家媒体应邀出席。自治区人民政府副秘书长李更生认为：将评估结果向社会公开发布，对于深入落实“五大发展理念”、特别是绿色新发展理念和中央关于生态建设的新思想新战略新部署，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，全面认识和客观评价新疆森林及湿地生态系统服务功能在社会经济发展中的地位和作用，促进生态效益补偿机制完善，推进林业生态体系建设，促进区域可持续发展，探求新疆林业科学布局和有序发展有效路径，具有十分重要的意义。

自治区林业系统主要部门应用该成果对多项林业工程效益测算。依托项目成果，项目组多次开展生态文明为主题的科普宣传活动。

项目2015年12月29日通过中国工程院院士牵头、国家生态系统服务功能价值评估首席科学家等专家组成的审查验收，专家组对项目给予了充分的肯定和认可；2017年8月，自治区科技厅成果鉴定会专家一致认为：该项成果“项目解决的难点多，综合分析研究程度高，实验次数和数据量大，规模与工作量大；自主创新程度高。项目技术成熟且达到国际先进水平，对推动行业科技进步的作用大及应用前景广，生态、社会、经济效益大。项目整体水平达到国际先进水平。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|------|-------|------------------------------------|----------------------------|
| 7 | 20170169 | 基于3S技术的干旱区绿洲土地利用关键技术研究及应用 | 新疆大学 | 新疆大学； | 曹月娥；张永福；高敏华；李小华；李万年；王垚；曾志勇；程林；何一斌； | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|---------------------------|------|-------|------------------------------------|----------------------------|

技术原理及性能指标：

在GPS技术的支持下，在调查前期采集地面控制点数据，用于影像的纠正和精度检验；利用GPS实时定位导航功能，在实地快速发现工作底图上需要实际调查的图斑位置；利用差分GPS技术测量图斑的范围、面积、线状地物宽度、并补测量零星地物和新增地物。利用主成分分析确定土地集约节约利用的评价指标，运用层次分析法确定各指标的评价权重，构建土地集约节约利用评价模型，并结合GIS强大的空间分析和计算能力对土地集约节约情况进行评价。运用“3S”技术建立土地整治基础信息库，通过空间分析进行道路、防护林、灌溉水系、条田布局的设计进行节地节水规划。在基于自然因素的建设用地适宜性、区位、点轴理论、开发约束、集约节约、土地转换等六大规则类地图的基础上，细化多个子规则，实现建设用地布局优化，完成土地利用规划数据库建设。

技术的创造性与先进性：

本研究形成了3S技术支持下的系统的县（市）级土地利用现状调查的流程和方法，创新了土地节约集约利用评价指标体系的空间化表达方法，实现了土地整治项目路、林、渠（沟）一体化节地节水型规划设计技术，采用3S技术规则优化土地利用结构布局方法。

本研究的关键技术是在国家统一要求的技术规程基础上，根据新疆干旱区绿洲特殊的土地利用方式和存在的问题，有针对性的解决了当地遇到的实际困难，在全疆48个县和209个项目中应用后得到了很好的验证，技术成熟，适用于新疆县市级土地现状调查、土地集约节约利用评价、土地整治项目规划设计、土地利用总体规划等具体生产任务的完成，成果数据准确、方案可行。

应用推广及效益：

一、产生巨大的经济效益

农田土地整治方案研究以耕地面积增加、农村生产生活条件和生态环境明显改善为目标，单产年收入与项目实施前相比，年新增利润约150万元，年增收合计1.14亿元。以GIS为核心的土地利用结构调整与布局优化在规划期内对政府决策持续发挥战略指导作用，年经济效益增长均达数亿元。

二、发挥深远的社会效益

农田土地整治方案实施后，农田道路、灌溉系统和环境景观工程将得到全部配套，将极大地改善项目区农业生产条件，有利于社会的长治久安和全面发展。通过土地利用结构调整与布局优化技术，优先、合理安排了基础设施等用地，保障了重点建设项目、人民生活用地需求，为当地社会的经济发展奠定了良好的基础。

三、具有重要的科学价值和意义

有了土地利用现状调查成果的支持，土地规划和城市规划的合理性、科学性和可操作性会大幅度提高，规划的严肃性和权威性也将得到加强，为干旱区绿洲土地利用提供了科学的技术支持。

四、支撑决策科学化和管理现代化

通过科学合理的分配土地资源，确定土地利用方向和目标、各部门用地数量和布局，正确解决各类用地之间的矛盾，为政府部门决策提供及时、准确、科学的参考，能够做出适应时代发展要求，代表广大人民群众利益的正确决策。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|----------|---------------------------------|--|------------------|
| 8 | 20170191 | 新疆氯碱行业高浓度汞污染场地风险评估与修复工程研究 | 自治区环境保护厅 | 新疆维吾尔自治区环境保护科学研究院；博天环境集团股份有限公司； | 贾尔恒·阿哈提；陈勇；樊宗林；梁信；孔利锋；张琳；陈国福；田媛；袁新杰；娜孜拉·扎曼别克；王让；杨永虎； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|----------|---------------------------------|--|------------------|

1. 项目主要技术内容

(1) 污染历史研究:依据相关法律法规及技术规范，通过资历收集与分析、现场调查与监测及人员走访等形式完成新疆中泰化学股份有限公司西山事业部停产回顾性环境影响评价

工作，分析评价历史生产活动对环境的影响，确定主要污染物与污染区域，为场地调查提供技术支撑。（2）风险评估工作：依据《污染场地风险评估技术导则》对场地环境风险进行定量评估，确定修复目标值，编制完成风险评估专题报告，为场地修复方案提供基础数据。（3）修复方案研究：通过比较现阶段各种修复技术的难度、修复成本、修复时间，同时结合场地实际情况，从场地修复模式、技术成熟度、污染场地土壤修复效果、工程量、成本和环境安全性等方面对修复技术进行综合比较，最终选择异位固化/稳化技术作为修复技术，并针对项目研制合适的固化/稳定化剂。（4）修复工程：依据修复方案开展修复工程，完成修复的总方量为46110m³其中对重度污染土壤采用固化/稳定化处理后送入危废填埋场，轻度污染土直接填埋至危废填埋场，对于汞含量低于10mg/kg的土壤，视为非污染土，送建筑垃圾填埋场填埋。并对工程所有污水、废气进行处理达标后排放，修复过程中通过跟踪监测确保污染土壤清挖彻底，通过多种措施防范二次污染。

2. 授权专利情况

本项目中申请专利一项。专利类型为发明专利，发明名称为“一种重金属固化稳定剂及其制备方法与使用方法”，申请号/专利号：201510071276.3，申请人：博天环境集团股份有限公司，申请日：2015-02-11，目前专利状态为：等待实审提案。

3. 技术经济指标

(1) 依据《土壤质量总汞的测定冷原子吸收分光光度》（GB/T 17136-1997），场地内基坑土壤样品中的汞含量要求达到修复目标值10mg/kg。清挖区域、运输路线、临时堆场、修复车间附近表层土壤样品的汞含量要求达到修复目标值10mg/kg。地下水样品中汞含量要求达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）三级标准0.001mg/L。（2）依据《场地环境检测技术导则》（HJ 25.2-2014）中的规定，重度污染土经修复处理后，其浸出液汞浓度需低于0.25mg/L的限值，要求符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）入场要求。（3）修复后的场地汞含量要求低于《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中居住用地汞含量限值，后续可以作为居住用地使用。（4）本项目的技术重点为针对高浓度汞污染土壤的固化/稳定化修复工艺以及高浓度汞污染场地修复的全过程（检测-挖掘-临时堆放场暂存-异位固化/稳化修复-安全填埋”技术处理）控制。

4. 应用推广及效益情况

上海“菊园新区柳湖路以东、环城路以北地块场地污染土壤修复工程”使用了本项目研究成果“一种重金属固化稳定剂及其制备方法与使用方法”并取得较好效果

9、[2017009]食品与药品组(本组共9个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|--|----------|------------------|-------|-----------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 20120025 | 食用植物油全连续物理精炼工艺技术 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐海阳霞油脂科技有限公司 | 王朝阳;覃锋;俞琴;余卫东;王亚丽; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>主要研究内容:</p> <p>目前,食用植物油一股是采用化学精炼工艺,即传统的精炼工艺。该工艺在生产过程中加入磷酸、烧碱等化学物质参加化学反应,若操作不慎,难免有一些对人体产生不良影响的化学物质残留,同时在生产过程中会产生污水排放,既增加了污水处理的费用、又对周围环境产生了不良的影响。</p> <p>乌鲁木齐海阳霞油脂科技有限公司本着自主创新与集成创新相结合的原则,采用由易到难各个击破的方法,在实验室经反复多次试验,先后完成了食用植物油全连续物理精炼工艺技术研究中物理脱蜡、脱胶脱色、脱酸脱臭工艺的开发和技术研究。</p> <p>1、物理脱蜡工艺研究</p> <p>将膜分离技术应用于油脂的脱蜡工艺,采用有机膜和无机膜编制组合的方法制成双膜,同时,充分利用油、蜡的极性特征,采用适当的温控调质处理,增大蜡油的极性差别,用极性膜将蜡完全从油中分离出来,经反复试验反复调整,这项技术在中试生产线上得到了成功的应用。产品色泽鲜亮,透明度高,具有物理、环保、质量稳定的特点。</p> <p>2、无水深度脱胶脱色工艺</p> <p>用活性脱色剂将油脂中的油溶性色素、有机降解及氧化生成色素后加以脱除,在脱色工艺过程利用脱色剂脱色后剩余活性完成对非水化磷脂的吸附。</p> <p>3、物理脱酸脱臭工艺</p> <p>用真空将油品吸入脱色塔经过脱色过滤机再升温,进入脱酸脱臭塔,在高真空、瞬时高温条件下,完成对游离脂肪酸、臭味组分脱除,最后降温得到成品油的试验相继取得成功。经过反复试验、反复研究,反复多次调整试验方案,2009年开始中试试生产,边生产边调整,目前该项目技术已趋于成熟和稳定。</p> <p>授权专利情况:</p> <p>食用植物油全连续物理精炼工艺技术研究项目是乌鲁木齐海阳霞油脂科技有限公司自主开发研制的植物油脂精炼技术成果。其研究成果及知识产权归乌鲁木齐海阳霞油脂科技有限公司所有,本公司对该技术拥有五项国家专利,其中发明专利《食用油连续过滤精炼方法》、《一种分离植物种子中油脂和粗蛋白的方法》2项,实用新型专利3项,分别为《螺旋盘喷头冷却塔》、《一种脱脂脱蜡装置》、《一种双膜脱脂、脱蜡设备》。</p> <p>技术经济指标:</p> <p>采用此工艺加工出的油脂产品满足:过氧化值(mmol/kg)≤1.5;不溶性杂质(%)≤0.02;酸价(mgkoH/g)≤0.13;水份及挥发物(%)≤0.02;烟点(℃)≥218;外观:0℃18小时清澈透明等指标。</p> <p>推广应用情况:</p> <p>研究成果已在本公司生产线进行实际应用,可实现年产12000吨油脂的生产能力,年销售收入可达3000万元。食用油全连续物理精炼工艺具有设备投资少、节省人力和资金、能耗低、油品损耗低、无化学物质残留(传统工艺中添加磷酸、烧碱等化学物质参加化学反应)、环保性强(不需污水处理设施投入及污水设施维护)、产品性能稳定等特点,市场前景广阔。</p> | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----------|---------------------|----------|--------------------------------------|--|-------------------|
| 2 | 20140015 | 石榴花多酚降糖活性研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学;中国科学院新疆理化技术研究所; | 魏媛媛;帕尔哈提·克热木;巴杭;闫冬;热依木古丽·阿布都拉;赵永昕;李潇;鄂利娅·伊明;窦勤;程路峰;阿迪力·阿不都热合曼;孙秀超; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>本项目来源为新疆维吾尔自治区科技攻关(含重大专项)和重点项目计划项目(课题),项目编号200733146-4。项目研究起止日期为2008年1月至2010年12月。顺利完成项目申报计划任务,其中包括确定并提取分离石榴花的有效部位--石榴花多酚;完成石榴花多酚在降糖、护肝和保护血管功能方面的药效研究,并探讨了其可能的作用机制。共发表学术论文15篇,申请国家专利2项,获得1项授权。同时培养博士研究生2名、硕士研究生4名。</p> <p>本研究成果第一完成单位为新疆医科大学,第二完成单位为中科院新疆理化技术研究所。主要研究人员无名次排列异议,成果权属明确,技术内容成熟,有创新性和一定程度的先进性。</p> <p>本课题着眼于新疆传统维吾尔药材在糖尿病治疗中的开发应用。关于石榴花治疗糖尿病的记载可以追溯到几个世纪以前,在维吾尔传统医学常以单味药或与其他药材配伍治疗糖尿病,在维吾尔医治疗糖尿病的7个古典药方中,5个含有石榴花。石榴5~7月开花,花期长,开花量大,一般分为3批花,刚现蕾时要疏掉不能结实的钟状花,大部分二花和三花不能正常结果而自然脱落,因此石榴花的自然资源丰富,极具开发价值。</p> <p>本研究通过现代研究手段提取石榴花多酚,建立糖尿病大鼠、糖尿病合并脂肪肝大鼠、Apo-/-小鼠、动脉粥样硬化小鼠模型等多种动物模型、体外血管条以及Changliver细胞和脐静脉血管内皮细胞的干预,观察石榴花多酚对血糖、血脂、肝脏功能和血管功能的影响。并通过病理学、分子生物学等多种手段从基因和蛋白水平研究其作用机制。</p> <p>具有胰岛素抵抗特征的糖尿病患者通常都合并血管和肝脏的病变,患者需要长期服用药物,更为增加肝脏的负担,在我们的研究中发现石榴花多酚不仅能够降糖调脂,还能够保护肝脏和血管内皮功能,这对糖尿病患者来说,无疑起到了较为全面的防止保护作用。研究发现这些药效可能与石榴花多酚较为强大的抗氧化作用有一定的关系,但又不完全是,具体的作用机制,在研究内容详细述及。</p> | | | | | | |
| 3 | 20170044 | 发酵用面包酵母浸出物产业化关键技术 | 伊犁哈萨克自治州 | 安琪酵母(伊犁)有限公司;三峡大学;安琪酵母股份有限公司;湖北工业大学; | 李啸;覃先武;邹坤;陈雄;郑念;伍业旭;杜支红;邓张双;王超;谈亚丽;陈文龙;邓锐; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>本项目是在培育安琪酵母(伊犁)有限公司国际竞争中,为开发填补国内高端酵母浸出物空白的国际化产品而进行的自选课题,依托单位为安琪酵母(伊犁)有限公司。2017年7月,新疆维吾尔自治区轻工行办组织了新产品鉴定,研究成果整体上达到国内领先(酵母蛋白胨为国际先进)水平。</p> <p>欧美发达国家对酵母的深度开发领先中国近100年,尤其是酵母浸出物产品发展迅猛,如法国斯宾格、英国OXOID酵母浸出物作为高品质有机氮源产品长期垄断国内外高端发酵领域。国内酵母产业普遍以技术引进和模仿为主,缺少原创性成果和国际化产品。本项目正是基于这一背景提出的,突破发酵用面包酵母浸出物产业化关键技术,开发出3种国际化产品,建立了全套产业化生产体系,取得多项技术创新。</p> <p>1、对食品用面包酵母采用菌种诱变、细胞融合及高通量筛选等技术,获得系列高蛋白质(57-61%)、高RNA(浸出物含20-23%RNA)酵母菌株,解决了我国食品用酵母菌蛋白质含量低(35-43%)及RNA含量低(浸出物含10-15%RNA)的难题。</p> <p>2、基于生理学参数相关的发酵过程优化理论,构建了发酵过程养料流加数学模型,避免了Crabtree效应,实现了酵母的高密度发酵(湿重达到280-310g/L,酒精浓度为0),解决了传统面包酵母发酵过程中酒精含量高(酒精浓度为0.1-0.5%),生物量低(湿重为150-200g/L)的难题,大大提高了原料转化率。</p> <p>3、在酶动力学研究的基础上,构建了酵母内源酶协同酶解技术;同时将超滤及纳滤技术应用于酵母浸出物的提取及浓缩,开发出试剂级酵母浸出物(溶解度>45%,氨基氮≥5.2%,总氮≥11.5%),解决了基础型酵母浸出物溶解度低(溶解度约2%)、总氮及氨基氮低(氨基氮≥4%,总氮≥10%)的难题。</p> <p>4、将酶解技术与膜分离技术有机结合,开发出胨含量在40%以上的酵母蛋白胨产品,解决了食品行业中因使用动物源蛋白胨带来的生物安全风险及植物蛋白胨的过敏原难题。此产品填补了行业空白。</p> <p>项目实施过程中,社会效益和生态效益显著。项目成果在新疆伊犁、湖北宜昌、广西崇左和柳州进行了成果转化,建有6条发酵用面包酵母浸出物生产线。在新疆伊犁解决就业610人;2014-2016年,项目产品新增销售收入81520万元,新增税收9526万元;国内市场占有率超过35%,出口到50多个国家和地区,主要用户包括生物试剂公司Life Technology、Danisco、新疆苏源生物、中科院北京微生物研究所等国内外企业/科研院所230家。参与制定《富营养素酵母》国家标准1项,获国家授权发明专利5项;发表论文7篇,其中SCI/EI收录4篇,培养研究生27名、各类技术人员76名;承办各类国家级会议7次,累计参会人数近3000人。</p> | | | | | | |
| 4 | 20170069 | 肉苁蓉苯乙醇苷抗皮肤色素沉着的基础研究 | 新疆医科大学 | 新疆医科大学第一附属医院; | 杨建华 ;胡君萍 ;许欢欢 ;吴姗姗;居博伟;李甜;闫瑶 ;孟新源 ;热娜·卡斯木 ;郑立民 ; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |

皮肤色素沉着性疾病是临床常见皮肤顽疾，黑色素合成过多是其发病主因，目前临床尚缺乏有效的根治良策。而来源于天然界的植物药因集防治皮肤病和养颜美容等功效于一体已成为抗皮肤色素沉着领域的研究热点。

肉苁蓉是新疆著名的优势特色药用资源，通过系统的文献调研发现古代多部医药典籍中记载其具有悦色养颜的功效，但却未见有对肉苁蓉在养颜美容、抗色素沉着疾病的现代研究报道。因此，课题组率先开展了其在抗皮肤色素沉着领域的系统研究。

在现有黑色素含量测定和酪氨酸酶活性检测的方法中，选择酪氨酸多巴速率氧化法对肉苁蓉苯乙醇苷进行了酪氨酸酶活性的调控及动力学特点的研究，发现它可显著下调酪氨酸酶的活性，提示其具有抗皮肤色素沉着及增白美容的潜能。

在皮肤色素沉着防治基础研究中，采用DPPH•和碱裂解法对肉苁蓉中苯乙醇苷单体的抗氧化和抗色素沉着活性进行了构效关系的初步探讨。

基于苯乙醇苷是肉苁蓉抗皮肤色素沉着作用的主要药效物质基础，以获得高效快捷的皮肤外用给药系统为出发点，制备了以肉苁蓉苯乙醇苷为主要功效成分的抗皮肤色素沉着纳米乳凝胶制剂。

构建和优化UVB紫外线诱导的棕色豚鼠色素沉着动物模型和以人皮黑色素细胞为模型载体的色素沉着细胞模型，于离体和在体研究平台探讨肉苁蓉苯乙醇苷抗皮肤色素沉着作用机制。

离体实验研究中，选择小眼转录基因、酪氨酸酶、酪氨酸相关蛋白-1、酪氨酸相关蛋白-2等影响黑素合成的关键靶标为评价指标，从分子水平探讨了肉苁蓉苯乙醇苷的抗色素沉着作用机制。

本项目发表相关科研论文12篇，其中3篇为SCI收录论文，9篇为中文核心期刊论文；申报国家发明专利8项，其中1项已获得发明专利证书，7项已在国家知识产权局网站公布，进入实审阶段。

本项目以古代中医药典籍中记载肉苁蓉具有悦色养颜的功效为线索，系统研究了肉苁蓉在抗色素沉着方面的开发应用价值，研究结果表明：肉苁蓉中的苯乙醇苷提取物及苯乙醇苷单体具有显著的皮肤色素沉着药理活性，并表现出较高的安全性。其次，从分子和细胞层面深入探讨了其抗色素沉着作用机制，优选和制备了以肉苁蓉苯乙醇苷为主要功效成分的天然抗色素沉着纳米乳制剂。后续我们将依照国家有关规定，加大“产、学、研”有机融合力度，积极与企业开展制剂的中试工作，大力推动以肉苁蓉苯乙醇苷为主要功效成分的抗色素沉着产品的科技成果转化，应用前景广阔。

本项目在对新疆的优势药用资源肉苁蓉抗色素沉着新用途拥有知识产权的基础上，对其进行了系统的药效物质基础、作用机制及制剂开发等研究。拓展了肉苁蓉的医疗保健用途，提高了资源利用率，不仅符合我国“中药现代化战略”计划，而且对于促进新疆地产药材的发展，提升区域经济，保持良好生态环境，以及富民强边均具有重大的意义。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------|----------------|------------------------|----------------------------|
| 5 | 20170122 | 维药寒喘祖帕颗粒二次开发研究及产业化 | 乌鲁木齐市 | 新疆银朵兰维药股份有限公司； | 黄磊;何随梅;陈菊;冷英莉;李彩霞;崔新华; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|--------------------|-------|----------------|------------------------|----------------------------|

主要技术内容：
 该项目主要是在传统生产工艺的基础上进行的二次开发研究的尝试，将新型辅料替代原有辅料，减小服用剂量，完成无糖颗粒的成型工艺研究，采用现代工艺新技术，提高产品成品率及产品质量，报送国家局审批获得无蔗糖寒喘祖帕颗粒的批准文号和批件。

授权专利情况：
 该项目产品目前已获得了外观专利证书，发明专利已经通过初步审查进入实质审查阶段

技术指标：
 产品技术性能指标达到国家食品药品监督管理局标准（YBZ08182006）检测，性状、鉴别、检查、结果符合规定。含量测定：本品每袋甘草以甘草酸（C42H62O16）计，不得少于40mg。

经济指标：
 本项目产品自上市以来，扩大产品销售网络，采取多种销售渠道相结合的方法，累计实现销售收入1021.36万元，实现利税289.53万元。

应用推广及效益情况：
 咳、痰、喘是呼吸系统疾病的主要临床症状，尤其是哮喘已被世界卫生组织（WHO）列为四大顽症之一，是世界上公认的难题。随着全球范围内的空气污染盒环境恶化，哮喘的发病率近年来持续增长。目前临床使用的平喘药多为糖皮质激素及β2受体激动剂等化学药，由于大部分化学药含激素类成分，易产生耐药性，长期服用会影响机体的物质代谢引发高血压、肥胖症、糖尿病等，甚至会影响青少年的生长发育。寒喘祖帕颗粒的二次开发研究，减少服用剂量，不仅扩大了该产品的适用人群，为该产品增添了新的亮点，同时也为提高产品的市场竞争力奠定了坚实的基础。

社会效益：
 由于生产规模的提升，管理及生产需要更多的人力物力支持，项目实施至今，项目新增人员10人，分别安排在研发、生产、质量检验等重要部门，为社会增加就业岗位做出了一定的贡献。同时，产品在市场上推广运作良好，凭借独特的疗效，获得了较好的口碑，企业市场的知名度也得到了很大的提高，同时进一步提升了维吾尔族传统医药产品社会、市场认知度和接纳度，为维吾尔医药产业的进一步发展奠定了基础。

环境效益:

本项目产品的生产过程中,未对自然环境和社会环境造成任何影响。作为药品产业化项目,由于大量采购中药材原料,在一定程度上带动了原产地药材种植业的发展,对当地资源、环境的改善和提高具有一定的推动作用。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|------|---|---|-------------------|
| 6 | 20170149 | 四种新疆特色植物高值利用关键技术及其产业化 | 新疆大学 | 新疆大学;新疆真椒傲农业发展有限公司;克拉玛依汇利有限责任公司;新疆特康生物科技有限公司; | 敬思群;陈元生;涂亦娴;陈政辉;顾学健;孙素荣;艾百拉·热合曼;郭改;王赛赛;何新萍;魏富强;柴文杰; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------|------|---|---|-------------------|

项目主要源于国家自然科学基金“油莎豆脂肪酸合成关键酶基因筛选及功能分析”、国际合作项目“植物活性成分干预缺血性脑中风跨学科创新性人才联合培养项目”、自治区科技计划项目“双包被番茄红素微胶囊研制”及横向课题等15项基金(经费达211万元)的支持,并与世界一流研究组织合作,历时9年(2007年1月-2016年12月)。

主要技术内容:针对四种植物的开发技术现状,解决了茴香精油辣椒丝产业化问题;研制了高生物利用度和溶解性好的双包被番茄红素,拓展了番茄红素的应用领域;建立了高效提取植物活性成分的新技术及活性保持技术;揭示了四种植物活性成分的性质、功能及功能成分;RACE技术克隆获得油莎草关键酶基因,利用基因编辑CRISPR/Cas9技术验证了油莎草pepc基因功能。项目中的四种植物是新疆独具特色并有开发优势的自然资源,研究成果将对提升企业的创新能力建设水平、维护人民身体健康、促进荒漠化生态的改善及增加农牧民收入有积极的促进作用。项目解决的难点多,综合分析研究程度高,实验次数和数据量大,规模与工作量。

项目在实施过程中首次揭示油莎草PEPCase酶基因全长并获软件著作权登记权1项,经权威机构获批企业标准2项,通过自治区级新产品鉴定2项,获年自治区优秀新产品二等奖1项,授权国家发明专利6项,发表重要学术期刊论文50

篇,其中SCI收录论文6篇(二区及以上4篇),EI检索2篇,被引用频次159,研究成果有一定国际影响力。获自治区自然科学优秀论文奖二等奖1项、

“挑战杯”自治区级优秀奖1项、新疆大学第一届自然科学奖二等奖1项。

技术经济指标:(1)食品科学领域:茴香精油微胶囊取代人工合成防腐剂在实现茴香精油辣椒丝产业化同时,保持产品特有风味;

“双包被番茄红素微胶囊”研制及其质量标准的建立;建立油莎草油脂、淀粉、蛋白制备最优工艺;建立油莎草总黄酮、昆仑雪菊色素、多糖、总黄酮及原花青素的最优提纯工艺;揭示油莎草总黄酮、昆仑雪菊多糖及原花青素成分;确定油莎草油及茴香精油微胶囊、昆仑雪菊黄酮固体脂质体的制备工艺;(2)药理药效学领域:揭示油莎草总黄酮的促进微循环、抗凝血、抑菌及抑制肿瘤增殖作用的生物活性;揭示油莎草总黄酮及其成分对缺血性中风损伤的保护作用及机制;揭示昆仑雪菊多糖、总黄酮、原花青素及油树脂的生物活性及机制;揭示茴香精油抗氧化性和抑菌性。(3)生物技术领域:揭示油莎草块茎产油的分子机制,并利用基因编辑技术验证油莎草pepc基因功能。

应用推广及效益情况:“茴香精油辣椒丝”项目成果的推广应用使企业2015、2016年新增销售收入3884.86万元,每年新增就业60人。

项目成果经自治区科技厅鉴定,认为项目采用了新的理论、技术方法及工艺,项目技术可行性成熟,取得了大的经济、社会效益。项目整体水平达到国内领先水平,部分成果达到国际先进水平。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|--------|---|--|-------------------|
| 7 | 20170159 | 新疆中药民族药研究与开发中关键技术的集成与应用 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区药物研究所;石河子大学医学院第一附属医院;新疆医科大学附属中医医院;新疆医科大学第六附属医院; | 邢建国;王新春;何承辉;顾政一;康小龙;姜雯;刘宜麟;于宁;刘桂花;刘砥威;帕依曼·亥米提;刘君琳; | 促进科技进步项目一—社会公益性项目 |
|---|----------|-------------------------|--------|---|--|-------------------|

新疆中药民族药是新疆医药产业的重要组成部分,由于历史条件的限制,作为应用于临床最终形式的新疆中药民族药制剂,存在工艺原始、剂型落后、药效物质基础不明、作用机理不清等问题,造成目前其发展落后于苗药、蒙药、藏药等国内其他民族药。

近些年来,国家加大了对新疆中药民族药的扶持力度,给新疆中药民族药带来了前所未有的发展契机,为此,本项目针对新疆中药民族药生产工艺中存在的不足,以解决制约新疆中药民族药工艺和制剂发展的瓶颈问题为切入点,选择疗效确切的新疆地产中药民族药为研究对象,将分子包合、固体分散、经皮给药制剂等关键技术应用于具有临床基础的新疆中药民族药制剂研究中。开展了新疆中药民族药传统的口服和外用制剂技术研究,将传统的颗粒剂、片剂、丸剂等口服制剂技术和乳膏剂、散剂、搽剂等中药外用制剂技术引入新疆中药民族药研究,对口服给药制剂技术工艺、药剂学性质、药动学特征及作用机制进行研究,对外用制剂进行了经皮给药的促透机理、透皮给药方法学、透皮给药系统制剂质量评价体系及作用机制等研究,证明制剂技术的合理性、科学性。完成了“努合热斯片”等中医局地产中药民族药新药研发项目10项,为新疆的制药企业研制14个中药6类新药,获得了2项新药证书和12项药物临床研究批件。

项目将固体分散、热熔挤出等技术应用于香青兰有效部位及复方一枝蒿滴丸、微丸等速释制剂研究中,增加了难溶性成分的溶解度,提高了制剂生物利用度;将骨架缓释、渗透泵等缓控释技术应用于香青兰有效部位及天山雪莲提取物研究中,延长了药物作用时间,减少了给药次数,增加患者依从性;将磷脂复合物、复合磷脂脂质体技术应用于香青兰有效部位和天山雪莲提取物研究中,显著改善了药物的吸收,提高了制剂生物利用度;将巴布剂、凝胶剂、微乳及传递体等透皮给药技术应用于新疆中药民族药经皮给药新制剂的研究中,有效解决了透皮给药透过率低的问题;项目从整体、器官及细胞水平,运用生物药剂学和药物动力学的方法和技术,采用有效部位和单体组分给药两种方式,进行新疆中药民族药吸收及代谢机理的研究,阐释了其吸收和代谢机理;采用在体、离体、细胞模型相结合方式,在蛋白及分子水平进行有效成分作用机制研究,为新疆中药民族药应用提供了依据。

项目历时16年,完成了国家自然科学基金和自治区科技项目7项,获《新药证书》2项,《新药临床研究批件》12项;国家发明专利14项(7项授权,7项公开);新疆药学科学技术一等

奖2项、二等奖1项；发表学术论文110篇,其中SCI收录11篇,最高影响因子4.32；培养硕士研究生30名,培养技术骨干25名；项目中的分子包合和一步制粒等技术成为芩桑金海颗粒、乳痛宁颗粒、金柴小儿肺炎颗粒等新疆中药民族药制剂工艺重要组成部分；建成中试生产线（大孔吸附树脂和滴丸）2条,为其他科研院所、制药企业、医疗机构提供技术服务30余次,对我区中药民族药产业发展支撑作用明显。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|--------|--|---|-------------------|
| 8 | 20170178 | 新疆道地药材适应性研究及高效种植技术集成与示范 | 自治区卫生厅 | 新疆维吾尔自治区中药民族药研究所;新疆维吾尔自治区医学专科学校;新疆雪莲维药生物工程有限公司;新疆维吾尔自治区农业资源与环境保护站; | 李晓瑾;朱军;王果平;贾晓光;樊丛照;买买提·努尔艾合提;康喜亮;石明辉;刘腊才;王晓军;张际昭; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------------|--------|--|---|-------------------|

中药（包括少数民族医药）是我国的国粹，有丰富的资源优势，已逐步成为国民经济新的增长点。然而在贸易全球化、产业现代化的时代大背景下，我国中药产业却遭遇了资源消耗过度、产业集成度不高、行业标准不完善、市场监管乏力等发展瓶颈，严重滞缓了我国中药产业现代化与国际化战略的推进步伐，使得未来产业发展面临的不确定性增加。为此国家从“十五”起就制定了在经济全球化的背景下，以走向世界为突破口，振兴我国的中药产业的大战略，并持续推进。

新疆地域面积辽阔，气候、地理类型繁多，条件复杂，植物类别众多、特色鲜明，符合现代防治疾病普用药的需要，具有巨大的开发创新药物的潜能，为世人瞩目，极具有发展现代中药产业的基础，然而却存在着极具有发展现代中药产业的基础，然而却存在着栽培技术基础薄弱、大宗药材生产不规范、难以规模化生产、野生资源破坏严重等问题，严重制约我区中药事业的发展。在此背景下，本项目从可持续性利用新疆优势药用资源与生态环境保护的角度出发，以建立种质资源库为先导，以开发药材产地适宜性系统为保障，以进行新疆道地药材种植栽培技术规范化研究、建立中药材生产示范基地为基石，从收集新疆道地药材种源、进行栽培技术研究、产地适宜性分析，到药材规范化、规模化种植，逐步突破种植栽培难点，以完成新疆道地药材规范化、规模化种植的集成与示范为最终目标，调整区域产业结构，实现经济效益与社会生态效益双丰收。

项目在新疆建立了首个“中药材地理信息系统”，经对30多种中药民族药分布的实地考察，验证了该系统具有较高的准确性，为我区药材科学种植提供了方法和依据；在国内首次培育四倍体雪莲植株，探索提出了适宜雪莲的高效生态种植模式，为雪莲的产业化发展奠定了基础；研究提出了甘草全程机械化种植模式，提高了土地利用、收益率；建立了中亚药用植物种子库和种质资源保藏圃，保存种质资源600余份，约200种；制订和提升了甘草、新疆紫草、菊苣、天山雪莲、香青兰等9种新疆主要道地药材种植规范，为新疆中药产业化发展提供了技术支撑。

经过9年的研究，项目在南北疆先后建立了6个中药材种植基地，种植品种10余种，服务企业8家，面积达1.8万亩，范围涉及南北疆10个县市，推广面积5万亩；获国家授权发明专利4项；通过国家中药材GAP认证1项；发布地方标准9项；发表文章20篇，培养研究生8名，这不仅在推动传统中药的现代化、产业化与生态可持续发展领域具有重要的引领示范意义，而且对于调整农业产业结构、促进农民增收、提高中医药服务的可及性都具有重要的现实意义。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------|-------|------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 9 | 20170204 | 西帕依固龈液关键技术研究及产业化 | 新疆药学会 | 新疆奇康哈博维药股份有限公司;新疆医科大学; | 季志红;李柯翱;田树革;李雪君;潘小燕;贺晓帆;王瑞芳;马璇; | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|------------------|-------|------------------------|---------------------------------|-------------------|

一、项目主要技术内容

本项目以国家医保、国家中药保护品种西帕依固龈液为抓手，以生产技术、质量控制、临床评价、循环利用关键技术研究为基础，以提高西帕依固龈液国家标准、企业内控标准，建立食子药材特征图谱检测方法，建成西帕依固龈液专用自动化提取生产线，开展西帕依固龈液治疗牙周炎、复发性阿弗他溃疡、慢性咽炎随机、双盲、平行阳性对照、多中心临床试验为核心，从根本上解决西帕依固龈液的质量控制问题，全面提高产品内在质量，实现安全、可控的目标。为培育维药大品种，增强市场竞争力，扩大市场份额，提供充分的理论依据，推动维药学术营销体系建设进程，为产品推广提供临床数据支撑。

同时立足长远，探索走绿色可持续发展道路，贯彻低碳理念，利用西帕依固龈液药渣制备活性多酚(含没食子酸和鞣花酸),开辟一条西帕依固龈液药渣再利用的新途径，充分利用药渣资源实现中维药资源的综合、高效、循环利用，使中维药行业真正的形成低碳、环保、集约的新产业。

二、授权专利情况

申请发明专利3项，其中授权发明专利2项，进入实审阶段1项；申请外观设计专利1项，授权外观设计专利1项。

1. 一种没食子药材的质量评价方法 - 201510052396.9 (授权)；
2. 西帕依固龈液质量检测方法- 201210055710.5 (授权)；
3. 一种利用西帕依固龈液药渣制备活性多酚 - 201610068242.3 (实审)；
4. 包装盒(西帕依固龈液)-201330442752.X (授权)

三、技术经济指标

1. 提高西帕依固龈液国家标准1项。
2. 申请发明专利3项，其中授权发明专利2项，进入实审阶段1项；申请外观设计专利1项，授权外观设计专利1项。
3. 发表学术论文5篇，其中SCI收录1篇，核心期刊4篇。
4. 获得国家中药品种保护证书1项。
5. 获得临床实验总结报告3份。
6. 建成西帕依固龈液专用自动化提取生产线1条。
7. 国家药品不良反应检索中心出具不良反应检索报告1项。
8. 开展临床试验研究，发表各类学术论文160篇，汇编西帕依固龈液学术研究论文集1册。
9. 培养硕士研究生1名。
10. 项目期内累计实现西帕依固龈液销售收入32675万元，利润2967万元，缴纳税金4151万元。

四、应用推广情况及经济效益

公司在充分调研市场后细分市场，策划开创自己的招商营销之路，积极参加全国药交会，文化招商搭台，市场推广唱戏，结识优秀经销商、代理商，以多种销售模式与之形成紧密联盟之势，在条件成熟区域自建销售网络，将自身资源与代理商资源充分整合，形成销售互补，携手共建“奇康”维药品牌；积极推进学术营销，目前西帕依固龈液已在全国30个省、直辖市均建立了销售渠道，已连续十年位居医院口腔科植物药销量之首。项目期累计销售西帕依固龈液32675万元，利润2967万元。

10、[2017010]信息技术组(本组共14个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|---|----------|------------------------|--------|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | 20160152 | 基于电力营销体系的电费业务数据挖掘与应用研究 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司信息通信公司; | 尼加提·纳吉米;马天福;王涛;马斌;郭江涛;顾楠;张黎新;安文燕;王天军;沈佳;张烜; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
| <p>新疆电网营销体系海量数据主要由营销业务应用系统、用电信息采集、电力负荷监测等系统运行数据组成。随着电网信息化建设的快速发展以及智能电表的快速普及,各信息系统产生并积累了非常庞大的历史数据。目前新疆公司累计安装智能电表600万只,实现了营业区内绝大部分的用电户智能电能表覆盖,可采集海量多样的用电数据,为营销数据深层次分析提供了良好条件。</p> <p>基于海量营销业务数据,开展居民缴费方式分析、用户用电行为分析预防窃电、企业客户电费回收风险评估,对于提升新疆电力公司客户服务水平、提高电网营业收入、提供差异化和精准化客户服务极为重要。</p> <p>基于大营销体系的海量数据业务应用研究项目整体规划分为三部分,即基础平台建设、第一期数据挖掘模型建设、可视化展现建设。基础平台建设包括软硬件资源建设、网络环境准备,营销基础数据调研、导入、清理、整合等,构建基于大营销体系的海量数据业务应用平台;第一期数据挖掘模型建设实现包括居民缴费方式分析、用电行为分析预防窃电、电费回收风险评估在内的三个业务场景数据挖掘模型设计及其他相关功能开发;可视化展现建设,利用地理信息、图表等形式更多、更高维度的展现三个业务场景。</p> <p>基于大营销体系的海量数据业务应用平台采用B/S框架,架构上在数据采集、存储及处理方面采用大数据相关的技术,展现上采用Flex和Html5技术,数据采集层采用Sqoop技术将数据源端的结构化数据和非结构化数据采集至大数据平台;平台的存储采用HBase;数据处理根据业务的要求分为离线处理和实时计算;基于大数据技术,融合现有四大数据中心及营销业务平台,采用数据整合、数据存储、数据计算、数据分析、平台服务、安全管理六大基础模块;在展现上,将采用Flex和Html5的技术,开发丰富的图表展现组件。</p> | | | | | | |
| 2 | 20170004 | 新疆公安综合信息安全管理平台 | 自治区公安厅 | 新疆维吾尔自治区公安厅;上海辰锐信息科技有限公司; | 全太峰;梅栋;唐明;王军林;吴淑敬;毛巍;杨光华;马艳;刘惠杰; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
| <p>新疆公安厅公安信息通信网综合安全管理平台,全面落实公安网安全管理制度,实现安全管理工作的信息化、规范化,提供对安全专项系统的技术和管理支撑,提供与其他外部系统的接口,与运维/值班平台、网管系统、资源管理系统等相互配合,保障公安网安全运行,提高安全管理水平和工作效率,提升现有信息与网络整体安全保障水平。</p> <p>新疆区公安厅综合信息安全管理平台全国公安第一个省级综合安全管理平台,主要技术内容如下:</p> <p>1) 多策略环境下多事件关联检测算法及策略模型</p> <p>新疆公安厅公安信息网综合安全管理平台系统最重要的一个任务就是消除计算环境产生的过多的误报和错报,发现潜在的威胁,让安全管理人员将注意力集中在真正的威胁和攻击上,避免分析麻痹。这就需要借助实时事件关联分析技术来实现。事件关联分析该系统中位于核心位置,属于其核心技术点。</p> <p>2) 可扩展多协议算法模型</p> <p>综合信息安全管理平台采用可扩展多协议算法模型,支持非常广泛的事件采集接口协议,包括Syslog、SNMP Trap、JDBC、LogFile、NetFolw、OPSEC、FTP等,对于使用非主流协议的设备,可以通过开发定制接口的方式实现支持。</p> <p>新疆公安厅综合安全管理平台的主要技术指标如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 平均收集安全事件性能不低于4000条每秒,峰值可以处理10000条每秒; 0 平均事件关联分析能力不低于2000条每秒; 0 安全事件采集子系统支持分布式部署,适应未来事件量的增加,而不需要升级管控平台核心服务器; | | | | | | |

- 0 支持20个以上客户端并发访问管控平台；
- 0 在线数据库存储支持1TB以上；
- 0 提供对安全事件的压缩存储，文件存储压缩比一般不应小于1：10；
- 0 根据审计要求，原始信息及分析结果可保留6个月~1年以上，系统内置存储支持3TB以上，采用冗余存储方式，支持磁盘阵列、NAS和SAN等多种外接存储方式。

新疆公安安管平台建设后，能够提高信息安全管理能力，提高业务系统的保密性、完整性和可用性，并通过业务系统保障能力的提升来提高新疆公安警务能力，从警务处理速度、警务服务质量、警务服务范围的提升，实现巨大的社会效益。项目应用具有广阔的前景，安全管理平台可以在新疆各地州乃至全国公安系统进行应用推广。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|--------|------------------------------|--|-------------------|
| 3 | 20170059 | 大数据技术在电力信息运维综合监管系统中的研究与应用 | 新疆电力公司 | 国网新电力公司信息通信公疆司；新疆信息产业有限责任公司； | 陈建新；马宗达；袁金丽；旷瑞明；运凯；梁军士；张建业；顾同江；赵忠浩；邱龙骄；邱蓓； | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|--------|------------------------------|--|-------------------|

信息运维综合监管系统总体架构分为“三层”和“一库”：数据采集分析处理层、协同调度层、应用展示层与统一信息库。利用大数据ETL集成技术将数据进行多次清洗和转化，借鉴Hadoop Map/Reduce的计算框架模式，通过对电力业务系统、网管、桌面终端管理、网络及网络设备、主机设备、数据库、中间件等运行日志进行关联分析和分布式集成，建立以系统健康运行时长曲线图、业务应用曲线图、设备资源利用率曲线图等为主的标准库。基于大数据分析、挖掘技术，通过ETL工具抽取和转化安全漏洞数据、安全配置数据、安全状态数据，对网络设备、安全设备、主机、数据库、中间件、应用系统、桌面终端等资产对象安全指标的自动化采集与合规分析，实现所有资产对象安全配置、漏洞、脆弱性等安全要素的自动化采集与合规分析。深入研究与各安全产品间的数据融合与通信，消除各安全产品间的孤岛问题。通过分类分析和关联分析方法进行数据挖掘，建立电力信息系统信息安全基线，将抽象的安全防护规范，转化为可执行的基础指标安全基线。多维度数据库为平台各应用提供一体化的数据管理、存储及处理服务。基于大数据分布式存储技术，同时结合数据封装存储应用Hadoop HDFS技术，采用Hadoop Storm技术封装流计算任务接口，将电力信息业务系统中结构化与非结构化数据有机整合，对实时性要求高的数据采用高效的分布式实时数据库进行存储。基于大数据分析、多维度分析（OLAP分析）技术，采用Hadoop可视化组件技术，实现图形化的模型和资源数据操作功能；结合图形编辑工具及布局管理器，实现用户级的组态化图形定制功能；对核心图形库组件和图形功能进行接口封装，为上层应用提供各类图形服务，工具提供所见即所得的图形编辑功能，为调度监控视图提供工具支撑。系统总线服务用于规范平台与应用模块、外部系统之间的集成接口，实现应用模块的“热插拔”，屏蔽服务的物理位置、协议和数据格式。在通讯方式上提供同步/异步传输和一发多收订阅等模式；在数据集成上提供协议转换、数据映射与ETL等功能；性能上满足高并发数据实时同步，海量数据批量传输等需求；安全上通过统一授权、数据加密和数据签名等方式保证可靠的数据传输，防止数据泄密或篡改。系统应用与研究实现内网IT基础设施与业务系统的一体化监管，支撑省公司对一级部署业务系统的全方位应用监管；提升设备管理与“一单两票”流程的实用化程度，实现公司总部、省公司和地市公司之间的流程级联，推动系统在地市公司、县级单位的全面覆盖与应用，支撑公司总部、省公司、地市公司、县级单位的一体化运维；实现信息内网间隔离装置与防病毒信息的监管，增强安全管理能力；实现信息系统业务应用评价分析功能，提升对信息系统运行的评价分析和辅助决策能力；实现对支撑信息系统运行的IT基础设施（网络、网络设备、主机、数据库、中间件）的配置、性能、告警的实时监管。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------|-------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 4 | 20170063 | 面向社会管理领域的行政事业单位内控管理系统研发与应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆虹联软件有限责任公司； | 张健；江颖；姜志光；李妍；杜新元；郭琦；王龙；陈征；马佳； | 促进科技进步项目一-引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|----------------------------|-------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|

在内控管理咨询服务方面，帮助客户梳理单位层面的组织情况、机制建设情况、制度完善情况、关键岗位工作人员的管理情况和财务信息的编报情况。以及6大类业务的相关制度和流程。在信息化建设方面，围绕内控管理需求，基于自主研发产品，形成包括业务和财务管理的一体化内控解决方案。自主研发产品技术核心包括数据ETL、Web Service、报表编辑器。数据ETL是从数据源抽取所需的数据，经过数据清洗，最终按照预先定义好的数据仓库模型，将数据加载到数据仓库中去，是构建数据仓库的重要一环。Web Service技术能运行在不同机器上，可以相互交换数据，为整个业务流程的数据集成提供了一个数据传输通道。报表编辑器能够方便、快捷的编辑各类报表，可以直观的查看数据。技术创新主要是在不影响各个应用逻辑的前提下，通过数据存储过程进行系统间数据的传递，进而完成流程和数据控制处理。帮客户梳理单位内控和风险管理体系统，识别六大业务可能存在的风险，并确定风险控制点；评估现行内部控制的有效性，查找内控缺陷，并完成缺陷整改；梳理出符合单位实际情况的内控管理体系，并嵌入到内控信息化系统中，通过信息化手段落实内部控制的管理和监督要求。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------------------|--------|--------------------------------|--|-------------------|
| 5 | 20170100 | 信息通信网络联合故障定位与交叉影响分析关键技术研究及应用 | 新疆电力公司 | 国网新疆电力公司信息通信公司；北京汇通金财信息科技有限公司； | 崔力民；何清素；张玮；周文婷；王鑫；赵明君；宋广磊；李亚平；张海波；王俊生；侯建明； | 促进科技进步项目一-技术开发性项目 |
|---|----------|------------------------------|--------|--------------------------------|--|-------------------|

目前电网公司正在由传统能源企业向具有“互联网+”“电网特征的信息化企业转型，大量电网采集、生产控制、企业管理信息通过电力专用通信网络和信息网络承载，网络故障对电网安全生产和企业经营管理带来巨大影响。现阶段电力专用通信网络和信息网络分别在不同的运维监视系统中进行实现，随着两网业务边界趋于融合，两网交叉影响显著，任一网络故障将触发大量告警信息，对两网告警信息进行关联智能分析，有助于实现网络故障快速定位，提高网络可靠性。

一、主要技术内容：

1. 研究信息网络和通信网络的技术体制、网络协议以及工作原理，梳理信息网络与通信网络网间交叉影响故障的状态、发生层次以及影响程度，建立故障场景模型，探究信息网络联合的故障影响机理，形成故障影响机理模型。
2. 研究信息通信网络间“相互理解”的告警故障联合分析的统一数据模型，梳理两网告警数据的分布规律，研究基于BP网络的多级网络告警关联处理技术，建立故障数据的网络分析模型，利用自下而上模块合并的分析方法进行故障诊断。
3. 研究网络间全新的联合定位和交叉影响分析的算法，网际定位诊断故障对于两网的影响，分析网络QoS，排查以往很难定位的网络抖动、网络时延、网络质量下降等问题，实现主动运维，进一步提高运维质量和效率，加强信息通信网间运行监控的双向互动，实现两网在运维层面上的“纵向联合”。
4. 研究跨信息通信网络边界的多层级网络拓扑故障自动图形显示技术，实现动态可视化的故障影响范围视图，提供图模联动功能，图形化展现安全告警和系统故障，提供信息网络联合故障定位与交叉影响分析支撑工具，服务调度决策。

二、授权专利情况：

项目获得发明专利授权3项，实用新型专利授权3项，发明专利受理4项。软件著作权1项。发表SCI论文1篇，EI论文3篇，中文核心论文2篇。

三、技术经济指标：

实际测试结果表明，本课题研究成果的故障诊断率接近95%，与现有的算法相比，网络故障诊断率提升了近27个百分点，经自治区科技成果鉴定，课题研究成果达到国内领先水平。

四、应用推广及效益：

研究成果已在国网信通公司、国网冀北电力公司、国网新疆电力公司推广使用。通过提高网络故障定位速度与处理时效，降低了维护工作量及维护成本、提升了信息通信网络融合后的综合监控运维能力，年均节约人工成本、车辆费用、通信费用等约2000万元。课题研究成果可以有效地提高电网企业信息通信网络的运营效率，延长设备使用寿命，优化资产成本效益，在保障电能安全供应的同时，可以给社会带来良好的经济效益，推动经济社会可持续发展。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------|-------------|---------------|----------------------------------|-------------------|
| 6 | 20170134 | 自治区投资项目在线审批监管平台研发与应用 | 自治区发展和改革委员会 | 新疆维吾尔自治区信息中心； | 张贵;刘宏;姜子刚;吴兵林;蒋睿;吴沐阳;吴铁城;李兰;周天麒; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|----------------------|-------------|---------------|----------------------------------|-------------------|

按照《国务院办公厅关于印发精简审批事项规范中介服务实行企业投资项目网上并联核准制度工作方案的通知》（国办发【2014】59号）文件要求，建设自治区投资项目在线审批监管平台（以下简称“平台”），优化投资环境，为企业提供一站式服务。

一、平台技术内容

平台的建设覆盖了自治区、地（州、市）、县（市、区）三级联合审批业务全流程。平台总体设计遵循国家电子政务标准化规范要求，总体结构由五个层级组成，分别为：基础层、数据层、支撑层、应用层和表现层。三大体系分别为：运行管理体系、安全保障体系和标准规范体系。

平台应用技术主要包括： workflow 技术、数据交换技术、表单技术、中间件技术、统一身份认证技术、BI数据融合分析技术等。

二、授权专利情况

本项目已于2016年7月19日获得软件著作权，登记号：2016SR186118。

三、技术经济指标

（一）平台技术指标：系统满足并发处理，支持800用户同时在线操作；业务返回结果响应时间应小于2秒；数据查询响应时间应小于2秒；数据统计分析响应时间应小于5秒；系统故障发生时间不高于60小时/年，系统备份机制保障在6小时内恢复系统环境。

（二）平台经济指标：节省企业经济、时间成本，降低服务对象时间和费用；加强数据共享力度，打通数据壁垒。资源整合，减少信息化项目重复建设。

四、平台应用推广

(一) 应用情况:

平台“横向到边”，“纵向到底”。实现了自治区、地（州、市）、县（市、区）三级全覆盖、非涉密投资项目审批业务（审批、核准、备案）全覆盖。

(二) 功能建设情况:

- 1、完成网上办事大厅的建设工作。
- 2、完成三级联审系统的建设工作。
- 3、实现三级联审无缝对接。
- 4、统一审批事项目录标准及三级权限统一管理。
- 5、建立联合审批系统的数据交换标准。

(三) 平台使用情况:

- 1、纳入审批事项及部门:自治区（18个委办厅局、286个事项，占审批事项总数的62%）；地州市（14个委局办、126个事项，占审批事项总数的26%）；县市区（13个委局办、56个事项，占审批事项总数的12%）。
- 2、平台业务量:截止2017年8月8日通过网上申报入库量达14705个项目，其中已受理6634个项目，已办结5928个项目。

五、效益情况

平台的建设直接或间接产生一定社会效益，主要表现在以下六方面:

- 1、进一步为电子政务建设提供支撑
- 2、有利于提高政府服务水平和行政效率
- 3、有利于延伸政府基本公共服务职能
- 4、优化行政管理环境，服务经济社会建设
- 5、简化公共服务程序，降低社会成本
- 6、扩大政府的开放性，塑造良好的政府形象，提升政府公信力

| | | | | | | |
|---|----------|--|-------|--------------|-------------------------------|------------------|
| 7 | 20170138 | 基于LIDAR和倾斜影像技术建设乌鲁木齐实景三维城市规划决策信息平台的研究与应用 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市规划信息中心; | 李鸿祥;陈俊;赵志轩;张乐龙;苏朝辉;吕伟;马良刚;吕鑫; | 促进科技进步项目一技术开发性项目 |
|---|----------|--|-------|--------------|-------------------------------|------------------|

乌鲁木齐实景三维城市规划决策信息平台项目，主要建设内容包括两个部分:

1. 数据建设: 本项目采用了航空机载激光扫描技术（LIDAR）、航空近景倾斜摄影测量技术、点云分类技术及连续运行卫星定位综合服务系统（CORS）等数据采集和处理技术方法。LIDAR系统同步获取高精度的点云数据和影像数据; 机载倾斜摄影系统获取高分辨率纹理影像数据，利用相关软件制作满足1:1000比例尺的DSM、DOM、DEM及各类三维模型。此技术方法数据成果质量好，精度高，数据类型丰富，纹理更真实，真正实现了“实景三维数字城市”。项目数据范围214 km²，覆盖乌鲁木齐市中心区。其中DOM（正射影像图）数据分辨率为0.1米，范围214 km²; DEM（数字高程）数据精度为1米，范围214 km²; 三维建筑精细模型45000多个，范围110km²。
2. 信息系统建设: 在Skyline软件平台的基础上经过二次开发为规划管理和决策定制研发信息系统。该系统为城乡规划的编制、审批、管理和决策提供依据，提高了规划成果的综合利用率，提高了规划决策的合理性和准确性。研发采用面向对象的软件设计方法，C/S体系结构。选择在Microsoft Windows2008 Server操作系统平台下SQL Server2008和ArcGIS作为后台数据库平台，前台应用程序选择在Microsoft Windows 7/8平台下采用Microsoft Visual Studio net 2012作为开发平台，在Skyline TerraExplorer6.1的基础上，结合AutoCAD控件、三维图像渲染引擎技术进行开发。二三维空间数据处理工具采用ArcGIS和TerraBuilder结合。服务器发布工具采用TerraGate和SF S发布空间数据和三维模型数据。

本项目以乌鲁木齐市基础地理空间数据（电子地图数据、地理实体数据、地名地址数据、影像数据、高程数据等）和三维建筑精细模型数据为核心，叠加规划编制、规划审批及专题规划等数据，通过RS、GIS与3D等高新技术紧密集成海量数据，推动乌鲁木齐市规划管理和决策的量化、标准化、定位化、科学化和三维可视化。项目信息系统提供的科学分析工具，具有集空间信息获取、管理与应用于一体，地面地上地下三维信息于一体，单体设计与总体规划于一体的技术特点。本项目为城市规划决策提供了更加全面、更直观、更生动的决策支持，提高了规划决策的合理性和精确性，提高了规划管理决策水平与工作效率，更好地为政府部门、企事业单位和广大市民提供服务，实现了“阳光规划”和“科学规划”。同时，也为建设“智慧城市”、“数字城市”、智慧社区、房产普查调查、公安、消防公共突发事件、指挥方面的应用提供精确基础数据，为电力、交通、水利、民政、旅游、招商、电信等部门的应用系统建设提供核心开发应用平台。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 8 | 20170153 | 籽棉交易物联网集成技术的研究及应用 | 昌吉回族自治州 | 新疆金农云信息技术有限公司;新疆鼎博科技有限公司;新疆润物网络有限公司; | 周韬;冯晨;朱衷卫;王燕;卢欢;陈海军;李永刚;董鑫霖;王思宇;李艳艳; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|

一、主要技术内容

项目根据新疆棉花产业的主体战略定位及信息化发展的需求，基于轧花厂现有软硬件设备和应用开展集成性的研究，形成智能控制系统。通过计算机、软硬件接口、物联网、大数据技术结合的方式，针对籽棉收购、质检、称重、加工、结算等各个业务环节，把多个软、硬件集成为一个大型的、功能完备的信息处理系统。研究内容包括HVI设备数据智能读取；籽棉交易双语报音；电子衡器智能识别；结算数据智能调用；长绒棉加工数据自动采集；窄带物联网数据传输、智能终端远程控制等方面，拓展籽棉交易中棉企和农户间的第三方支付结算应用，结合系统的历史沉淀数据延伸基于棉花籽棉品种、分布、产量的大数据智能分析应用。为棉花生产各个环节工作提供服务，也为政府管理部门提供宏观决策数据、为棉纺企业精细配棉提供服务。

二、授权专利情况

著作权：

金农云籽棉收购电子结算云平台
棉花大数据应用管理平台
棉花收购信贷监管平台
棉花收购业务管理软件
棉麻站业务信息管理系统
皮棉调销业务管理系统

三、技术经济指标

1. 结合轧花企业内部软硬件设施拓展技术研究，重点实现HVI设备数据智能读取，籽棉交易双语报音，电子衡器智能识别，结算数据智能调用，长绒棉加工数据自动采集，窄带物联网传输、智能终端远程控制等；
2. 覆盖全疆轧花厂、收购网点的加工、质检、生产、结算等信息；棉农、种植生产信息，并保持数据实时更新；开展新疆棉花大数据分析，包含产地分布、产量分布、品种分布，交易额对比等方面；
3. 瑞宝支付（第三方支付平台）与农业关联主要银行（农信社、邮政储蓄银行、农业银行）完成交售、补贴等涉农资金实时结算的技术对接。

四、应用推广及效益情况

1. 公司收购软件相关产品在新疆棉花企业市场占有率达80%以上，形成了在棉花信息化领域的项目资源和市场覆盖面的优势。该项目及研究的相关技术可在疆内800多家轧花企业推广，目前已推广应用220家，每家系统及服务费用10万元，累计实现销售收入2200万元，为每个轧花厂节省人员费用20万元，直接节省人工成本4400万元；全疆使用可以产生直接经济效益6亿元。
2. 建成了全疆棉花大数据及应用平台，有棉花相关数据1200万条，包含棉花种植、棉农、收购、过磅、检验、加工、结算、调拨、库存等棉花全产业链近50多个字段的数据。
3. 棉花数据为发改委、财政厅、国税局、金融等职能部门提供决策依据，包含棉花种植政策、直补依据、金融监管，促进棉花供给侧改革提供科学依据。
4. 公司作为国家棉花产业联盟秘书长单位，为联盟提供棉花全产业链的大数据应用服务。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 9 | 20170156 | 便携式野外应急综合通信指挥系统的研发及应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆讯达中天信息科技有限公司;北京瑞智信通科技发展有限公司; | 刘新祁;石峰;黄文金;孙晓茹;许斌;杨雪峰;冯雪娟;骆成尧;陆建萍; | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-----------------------|-------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|

新疆地处祖国西部边陲，地域辽阔，稳定问题被放在社会政治形势的重要位置，反恐维稳的任务十分繁重。作为反恐、反恐的中坚力量，公安武警系统现行使用的应急通信设备的状况，严重制约了公安武警系统山区复杂地形条件下的应急通信保障能力，设备的性能提升、网络传输技术亟待突破。基于上述情况，便携式野外应急综合通信指挥系统应运而生。该系统主要是通过多业务融合和分体式设计，空中和地面中继等多种方式，建立适应野外、复杂山区环境下的无中心微波网状通信网，提高通信的可靠性，同时，优化单兵设备，减小前端设备体积和功率，便于人员在高原山区携行、布设，解决分队与前指、分队与分队之间的山地复杂条件的应急通信问题。其适用于卫星通信车无法到达的野外山地、高原等复杂地形条件下的处突通信保障，为边防部队在边防一线履行反恐、维稳使命提供了可靠的通信保障。该成果现已获得实用新型专利1件，同步申请的发明专利已进入实质审查阶段，获得产品商标1项。

项目形成了集宽带自组网、无人机编队为一体的应急便携指挥通信系统解决方案；通过多架无人机空中中继组网，实现了对复杂山区环境信号的全覆盖，解决高海拔山区通信的互

互联互通问题。主要指标包括：点对点传输最大网络带宽不低于6M；最大节点数量不低于12个；待机时间不低于4h；可耐低温-10℃；点对点透视情况下，单跳传输距离≥20km(支持高清视频传输)，丛林传输距离：≥500米(支持高清视频传输)；信道带宽：2.5—6.0MHz，可配置；发射功率不超过2.5W，设备功耗不超过20W；支持高速移动通信，相对速度不低于200km/h；重量：≤2kg。

公司利用mesh自组网成熟技术，结合自行研发的通信对接设备，为用户特别是公安武警系统提供定制化服务，所有产品的重量、外观都是根据其使用载体进行特殊化定制与安装，以适应公安武警系统野外作战需求；重点关注无人机群空中信号网状技术覆盖，实现对山区复杂地形信号的快速、有效、无缝的覆盖，确保通信可靠度，达到野外应急通讯指挥无障碍、信息实时传输、单兵背负设备轻量化、操作简易化的适应新疆及高原山地野外作战的现代应急保障通信系统。目前，该系统已运用到新疆边防总队（详见附件），后期将逐步扩大其在公安武警系统的应用范围，未来公司将根据用户的不同需求，进行产品的升级、换代，使得企业可持续发展。

2016年9月至今，已先后获得武警新疆边防总队签订便携式野外应急综合通信指挥系统相关通信设备订单共计约472.7万元，产品的应用效果良好。

通过项目的实施，为实现行动中适时指挥协同创造了条件；为南疆等反恐处突形势复杂、经济相对落后的地区配备和使用提供了可行的条件；与公共通讯网的无缝联接性能，使得反恐处突、应急指挥能力及救援行动更精准、高效；同时，为无电信、电力、交通等基础设施可依托的野外山地、高原等复杂地域一线作战部队的应急通信指挥提供可靠保障。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------|--------|-----------------|----------------|------------------|
| 10 | 20170167 | 固网宽带异常帐号控制系统 | 新疆通信学会 | 中国电信股份有限公司新疆分公司 | 赵炜;冯志伟;张晓兰;陈科; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|--------------|--------|-----------------|----------------|------------------|

（一）项目简介
本项目属于大数据技术应用领域。

项目针对新疆电信固网宽带用户帐号的海量数据，通过大数据技术，对具有“一个未作精确绑定，存在不同的端口登陆信息，且存在上网时间交叉的帐号”（即所谓的异常宽带帐号）进行分析，分析结果提供给帐号归属本地网，由维护人员进行用户资料核查，便于管理。同时系统能按要求自动进行端口精确绑定。避免了一个帐号被多个用户使用，使运营商利润被非法侵蚀的情况发生，同时也可有效减少因帐号被贩卖而引发的投诉。使运营商在经济上减少损失，在社会效应上减少负面影响。

固网宽带异常帐号控制系统完全由新疆电信员工自主开发，具备以下功能：（1）异常帐号发现、绑定、强制下线。（2）测试帐号管理。（3）模糊帐号管理、VIP帐号管理。（4）光纤平移助手。

项目利用目前最为热门的开源生态系统：HADOOP，采用Oracle数据库，对新疆电信几百万宽带用户每月的上网记录数据进行处理，挖掘出具有“异常宽带帐号”定义特征的数据信息，共维护部门使用。

本项目是大数据技术面向运营商企业在解决运营中出现的异常情况、客户管理等方面提供方案的一个典型应用。

（二）项目总体思路

所谓大数据就是所涉及的数据量规模巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到撮取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的信息。具有海量、快速、多样、真实等特点，而“宽带异常帐号”是从大量的用户上网记录数据中提取出来的，恰恰具备这些大数据特征。采用大数据处理技术正好解决了以前通过传统IT手段所不能解决的难题。将运维数据分析从关系型数据库时代，带入了大数据分析的时代，目前已经进行了一年多的实用，实际使用情况良好，分析结果准确，为企业挽回了经济损失。

（三）项目技术方案与创新成果

本项目需要的数据源是新疆电信的固网AAA系统，需要分析的数据量达到上百G。在制定技术方案时，要充分考虑所选取分析的数据的时间有效性。由于存在宽带新装和拆停机情况，所以提取的数据周期不应该太长，一般最长选取三个月数据。

本项目的技术关键在于数据处理的方法。可以选择常规方法将每日变更数据汇总入库，也可以使用大数据方法一次性批量处理。常规方法的优点是开发较为简单，直接将数据入库，对数据库通过采用SQL语言进行数据分析，缺点是在库表总行数到达一定数量后，效率可能会直线下降。而使用大数据方法则不用每天进行数据处理，只需每月定时运行批处理进程，根据数据量情况可水平扩展。这种方法的难度在于程序开发和大数据环境配置管理。实际应用中，我们同时使用了两种方法，常规方法用于对数据变化量的监控，大数据方法分析作为一个长期工作执行。

（四）项目创新点

“固网宽带异常帐号控制

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|--------|---|---------------------------|------------------|
| 11 | 20170168 | 聚焦“互联网+流量生态”，自主研发流量运营平台 | 新疆通信学会 | 中国电信股份有限公司新疆分公司 企业信息化部;中国电信股份有限公司新疆分公司市场部; | 曹江安;王郑;郑雷;刘昌利;马志强;马静恒;曹晶; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|--------|---|---------------------------|------------------|

聚焦国家“互联网+”战略，积极落实自治区“双创”及《加快“十三五”信息化建设战略合作框架协议》部署，贯彻落实中国电信新疆分公司“以互联网+数字生态为引领，以高速网络为基础，以云网一体化服务能力为主导，致力于打造泛亚欧信息港，为客户提供综合智能信息服务”企业战略，面向党政公共服务、农业生产、住房家居、金融行业、交通运输、生活服务、电商行业、中小企业等八大流量应用场景，自主设计、研发的流量运营平台，获中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书（授权号：2016SR3365

61；证书编号：软著登字第1515178），获2016年新疆通信学会科技进步二等奖，并被邀请在2016年通信学会科技进步成果发布会做专题交流。

流量平台采用了ThinkPHP的B/S结构应用程序架构，并遵循Apache2开源协议，以开源LNMP、反向代理、负载均衡、Redis缓存、Session共享等关键技术提升效率及性能，创新性的使用memcached

缓存技术、内存文件系统缓存，平台采用模板化云化部署方式，并采用多种安全技术手段，从数据备份、基础设施安全、数据安全、虚拟化安全、运营管理安全等多个层面，逐步构建层次化的安全防御体系。

流量平台主要从业务运营、产品供给、商业模式、流程重构、应用架构、能力开放等多个层面进行创新。面向业务运营，打造“渠道+终端+平台+应用+客户”多方合作共赢的流量生态；面向产品供给，提供从5M到3G八档流量产品，产品有效期从一个月延长至三个月；从10万到2万降低流量签约门槛，2万起步，五档差异化折扣；面向商业模式，合作伙伴以流量为载体获取利润或者社会效应，拉动流量销售；面向流程重构，聚焦客户导向以流程变革为方法论，基于业务场景，拉通了流量从购买、分配、批量受理、计费、分析到监控端到端流程，并将流量订单流程从SIBEL剥离，采用JAVA技术重新编排封装，受理流程更加简化、透明，流量受理成功率从98%提升到99.91%，排名全国前六；模板化批量受理能力的交付，让签约客户的操作更加简单与便捷，效率提升超100%；持续提升签约客户及免费流量用户自服务能力，并实现客户自助能力、规则、数据等关键要素直达；核心能力封装并开放给米兜、淘宝商家等疆内外近10家中小企业，实现流量批发到商家互联网销售高效直达，以及用户免费，应用付费的多种应用场景落地。

自主研发迭代流量运营平台节约投资超200万，该成果已在省公司、16个分公司、130多个单位开展应用，核心能力封装并开放给米兜、淘宝商家等疆内外近10家中小企业，大幅提升多方合作共赢的流量生态粘性，后向流量收入从16年1月138万提升高17年3月671万，增长387%，17年3月后向流量收入671万，流量运营平台贡献345万，占比51.4%，17年贡献收入超千万。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------------------|---|-------------------|
| 12 | 20170202 | 新疆公安部门间信息共享与服务平台研发与应用 | 自治区公安厅 | 新疆维吾尔自治区公安厅;杭州合众数据技术有限公司; | 亚尔买买提·亚里坤;李鹏;徐博;成书晟;路治国;赵彤;蔡瑞航;刘郭栋;张震宇; | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|-----------------------|--------|---------------------------|---|-------------------|

经过近30年的信息化发展，各政务单位和企业出于自身业务发展的需要已建立了众多的应用系统辅助完成日常的业务应用，由于早期缺乏统一规划和行业标准，再加上受当时技术条件、行政管理等客观原因的限制，造成大多数系统彼此独立，信息孤岛现象严重。随着计算机网络的飞速发展和各业务部门联系的日益紧密，迫切需要采取与之适应的手段和技术将这些孤立的系统有机的联系起来，加大信息的共享程度。传统服务总线设备无法整合两个被隔离的网络内应用服务、数据，提供统一的对外服务接口，无法在保证原有两个网络内的应用服务和数据隔离保护的基础上实现对应用服务和数据的快速互联、共享。

随着我国经济社会的飞速发展，对应用系统的需求、数据类型和数据结构随之不断变化，新的数据类型和数据机构势必造成原有应用系统的再次开发和升级，开发、维护周期过长、成本过高，无法快速实现不断变化的需求。传统服务总线基于应用系统接口，受限于应用系统接口对新的数据类型和数据结构的支持，无法快速发布新的数据服务接口。同时，大数据具有数据类型繁多的特点，传统服务总线设备无法快速支持对大数据动态变化的众多数据类型。

随着业务范围的扩大和业务数据的不断积累，许多应用系统需要在TB级及以上数据量的数据库中查询、处理信息，应用服务接口响应性能无法得到保障，直接影响了传统服务总线设备统一服务接口的使用。大数据具有处理速度快、时效性要求高的特点，可利用成熟的大数据技术快速处理提供服务，传统服务总线设备无法利用这些大数据特有的快速处理接口，无法满足对大量数据情况下统一服务接口性能的要求。

以公安部“金盾工程”（二期）对“部门间信息共享与服务平台”的建设要求为基础，结合新疆自治区的社会信息化情况，建设“新疆公安部门间信息共享与服务平台”。通过建设，实现法院、检察院、安全、工信、民政、司法、财政、人社、交通、计生、银行、国资、质检、保密、地税、国税、银监、保监、工商、海关、民航等其它政府部门和社会单位信息数据的统一接入，丰富新疆公安厅综合数据信息，丰富各州、市、地公安局实战需求数据信息，为新疆公安内部各业务系统以及警综平台、情报平台等具体应用提供强有力的数据支撑，满足各类数据应用需求，提高打击违法犯罪、维护社会治安的能力。同时，通过该平台建立公安数据对外安全共享的统一通道，实现数据信息的社会化服务，提高新疆公安信息化、社会信息化建设水平。

综上所述，部门间共享平台的研究和建设，将为新疆公安部门带来更多的社会数据，同时，也更好的支持新疆地区经济建设和社会发展提供信息支持和服务，无疑具有非常积极的意义。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|-------|----------------|--|-------------------|
| 13 | 20170212 | 熙菱“魔力眼”智慧安防平台研发及应用 | 乌鲁木齐市 | 新疆熙菱信息技术股份有限公司 | 曾炜;王夷;王继能;马宝全;李小波;雷海龙;高建毅;尹博;朱占生;徐旋;石文涛;崔江予; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|-------|----------------|--|-------------------|

熙菱“魔力眼”智慧安防平台，采用智能安防业界前沿的视频图像分析技术和数据挖掘技术，通过对视频图像数据（非结构化数据）和公安业务数据（结构化数据）进行深度分析，从海量信息中提取有价值的关键信息及重点对象规律分析，辅助公安部门进行重点对象管控和数据研判。熙菱“魔力眼”智慧安防软件平台率先将视频图像分析技术、数据挖掘技术与警务工作机制有机结合起来，将各类公安信息资源与相关处理技术无缝整合，使得各类资源及时得到共享、及时得到处理、及时得到反馈，推进“事前预警，事中指挥，事后研判”的全面防控体系建设。

主要技术指标包括：

视频摘要处理：在正常密度场景的视频下（摘要的时间和视频中对象目标的密度有直接关系），视频摘要一个小时的视频实际处理时间为15分钟左右

对于行人的检索：支持在视频中输入检索条件（行人）对活动目标进行分类，检索出来的行人目标通过目标快照展示出来；对于白天对比度良好的D1视频中大于24×48像素或1080P/720P视频中大于32×64像素的无遮挡行人的检索，检出率不低于90%，误检率（“非机动车”除外）不超过5%。

车辆特征识别分析：支持自定义框选特征区域，通过一个或多个车辆前脸或后脸的局部特征区域，在车辆号牌信息缺失（无牌或套牌）的情况下，从海量卡口过车记录中找到相对应的相似车辆，检索准确率高于80%。

嫌疑假套牌车辆预警分析：根据号牌号码、号牌颜色、车辆类型和车辆品牌，对嫌疑假套牌车辆进行预警和分析。支持对嫌疑假套牌车辆进行人工标注，并关联联动布控模块。系统误报警率低于50%，假套牌召回率高于20%。

卡口嫌疑车辆视频交互追踪：在卡口检索中发现嫌疑车辆通过GIS交互找寻相关时刻范围过车视频信息时间不超过10秒。

目前有三项发明专利已进入实质审查阶段：DT0协议数据规格化的系统及方法，一种实现内存高速交互的系统及方法，一种数据的业务特征识别系统及方法。

截止目前已推广应用范围及对象包括：新疆维吾尔自治区公安厅、乌鲁木齐市公安局、全疆各地区公安局、全疆各县市局。

经济效益：截止目前该成果已实现了经济效益2900万元。

社会效益：提高安防系统的应用水平，充分发挥安防各系统的作用，提高侦查破案效率与质量，对促进社会稳定、建立和谐社会，具有积极作用。通过对道路运行车辆的实时信息采集、监控，可以对利用车辆进行违法犯的活动进行快速定位、监控、打击，维护社会安全和稳定。可以促进安防产品的应用。项目的推广，结合图像处理、模式识别技术应用，带动视频监控设备、卡口设备以及系统集成市场需求，推进视频监控及卡口系统建设，形成产品到应用的良性循环，对充分发挥我国安防产品制造大国具有积极作用。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------|---------|------------------------------|---|-------------------|
| 14 | 20170217 | 基于无线的机车信号检测关键技术研究 | 乌鲁木齐铁路局 | 乌鲁木齐铁路局;西安工程大学;陕西众信铁路设备有限公司; | 王明强;宋栓军;任玉江;贾振举;佟元江;朱晟;吕志勇;邓新江;薛世润;王耀杰; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------|---------|------------------------------|---|-------------------|

2015年3月发布的《推动共建丝绸之路经济带》和《21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，将基础设施互联互通列为“一带一路”建设的优先领域。作为互联互通重要基础设施的铁路特别是高铁，成为“一带一路”战略的重要组成部分。截至2015年，全国铁路营业里程11.5万公里，位居世界第二，其中高铁里程达到1.9万公里，超过世界高铁总里程的60%。高铁列控系统为轨道交通中保证列车行车间隔、防止超速、确保进路安全、车门监控等安全关键功能的系统，其安全等级要达到轨道交通标准规定的安全完整度4级，其每小时产生的危险失效率不得大于10⁻⁸次。

列控系统为铁路运营管理、行车调度、设备监控、防灾报警等系统传输语音、数据、图像等多种信息，列控系统一旦出现故障，铁路运输将陷于瘫痪，将严重影响人民生命、财产安全和国民经济的秩序其危害性极高（如7.23甬温动车组事件）。

高速铁路的核心系统 CTCS-2 级系统是通过轨道电路传输信号的，而 CTCS-3级是通过 GSM-R 传输信号、通过轨道电路检查列车占用的。列控车载设备专用传输模块（Specific Transmission Module

，STM）是CTCS系统的关键设备，主要负责传输列车前方运行条件的信号。当车载信号与地面信号不一致或者出现异常等状况时说明车载STM模块出现故障，应立即停车。通常，车

载STM模块由地面信号设备和车载信号设备两大部分组成。对轨道信号检测过程是：由地面信号设备连续不断（包括信号生成、信号滤波、信号功率放大、感应器、检测环线等设备）发出当前我国现行的各种制式的轨道信号，经过处理后将信号传送到轨道信号检测环线；车载信号设备（包括感应器、信号功率放大和转换器、信号机等设备）通过感应器就能够接收到检测环线上传输的各种制式的轨道信号、通过信号功率放大和转换后点亮信号机中对应颜色的灯；信号机显示当前的亮灯信息与地面信号设备发出的信息一致说明机车车载信号设备工作正常，否则说明机车车载信号设备故障。

目前，国内、外车载设备STM检测都是在机车出入库时进行，还存在以下主要问题：

- （1）列车突发状况需要检测时无法进行，缺乏智能化。
- （2）现有测试环线的布置方式经常导致测试信号不稳定。
- （3）信号工的检测存在一定的盲目性。以前的发码设备发出的发码信息，信号工是完全不知道发码设备发出的发码信息以及上灯情况，这样就会存在一定的盲目性。
- （4）检测数据无法自动存储，对检测情况的历史数据不能方便查询。

鉴于以上问题，本项目给出了列控车载设备STM功能智能化检测解决方案，从检测系统的稳定性、智能性、低功耗、防屏蔽、便携易用性等方面考虑，使得列车车载信号设备的运行状态得到及时、动态、准确地检测，提高了列控车载设备STM功能智能化检测水平，为列车安全运行提供了保障。

11、[2017011]土木建筑与水利交通组(本组共13个项目)

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|----|----------|---------------|-------|--|--------------------|------------------|
| 1 | 20170048 | 乌鲁木齐市快速公交系统工程 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市建设委员会;乌鲁木齐市城市综合交通项目研究中心;乌鲁木齐市市政工程建设处; | 张铭;王善贵;洪晓龙;孙亮;于良辉; | 促进科技进步项目--重大工程项目 |

一、项目背景
 随着城市化、机动化快速发展，交通问题越来越突出。大力发展轨道交通、快速公交系统等公共交通方式成为解决交通问题的重要措施。随着新疆被确定为“一带一路”的核心区，乌鲁木齐市作为新疆的首府，目标建设成为西部中心城市、面向中亚的现代化国际商贸中心、多民族和谐宜居城市、天山绿洲生态园林城市和区域重要的综合交通枢纽。公共交通的发展也越来越迫切，为了改变公交系统服务类型单一、大容量快速公共交通系统发展滞后等现状，在轨道尚未建设的城市开始BRT系统的建设，改变单纯普通公交服务的公共交通现状是非常有必要的。

二、研究内容
 乌鲁木齐快速公交系统建设形成了一套完善的建设管理流程：借鉴经验科学规划、精心设计、科学建设、科学运营、评估改善一套系列管理流程。

1、科学规划，精心设计
 乌鲁木齐BRT科学规划，确定了BRT战略定位；高标准设计，因地制宜设置岛式、路中式、路侧式等多种站台形式，考虑了完善的站台设施，设计了先进的智能系统，采用大容量快速公交车辆，保证了BRT的高品质。

2、精心准备，科学管理
 为了确保BRT系统建设工作的顺利完成，市政府成立领导小组，相关部门密切配合，制定详细的实施计划和科学管理方法。

3、科学运营管理
 建立了BRT智能公交调度指挥平台和公交票卡管理系统，实现了全市公交车辆定位、运营智能调度、运营数字化管理、票卡管理和票务清分功能。

4、公交资源整合
 分别于2011-2014年每年都进行相应的对全市100多条公交线路进行优化调整，实现常规公交与快速公交之间的资源优化整合。

5、快速公交后评估
 后评估工作为现状交快速公交的改善和后续BRT系统的建设提供了技术支持。

三、解决的关键技术
 本着建设世界一流、国内领先BRT系统，主要解决了以下关键技术：
 (1) 总结了一套决策、规划、设计、建设管理、运营、后评价的科学的管理办法；
 (2) 在BRT系统中首次应用了ACC（票务自动清分系统）系统，解决了多种业务的清分问题，可以完成BRT线路清分工作；
 (3) 国内首次在BRT系统中解决了LED显示维语文字技术，对于各种政策的宣传起到了很好的效果；
 (4) 国内首次解决了不同生厂商之间站台安全门红外发生器兼容技术，使得不同线路的车辆均可开启不同型号的安全门，实现相互调度，提高了机动性和效率。
 (5) 国内首次在站台内设置暖房，解决了冬季市民候车保温的问题；
 (6) 首次广泛应用神经网络优化算法实现车辆行驶时间的预测；

四、项目实施效果
 1、有效提高了公共交通的服务水平。
 2、服务人群显著扩大。
 3、市民满意度高。
 4、减少了环境污染。
 5、吸引了部分客流转乘BRT。
 6、提高了乌鲁木齐市公交智能管理水平。
 7、提升了城市形象。

| | | | | | | |
|---|----------|----------------------------------|--------|--|--|---------------------|
| 2 | 20170051 | 连霍高速(G30)小草湖至乌鲁木齐段改扩建工程方案技术研究及应用 | 自治区交通厅 | 新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院;中交第二公路勘察设计研究院有限公司; | 宋亮;马建勇;杨新龙;宋学艺;常拥军;李程;孙明;张立伟;刘毅;张忠明;杨艳军;陶志刚; | 促进科技进步项目一 重大工程项目 |
|---|----------|----------------------------------|--------|--|--|---------------------|

本项目在广泛调研国内高速公路改扩建工程技术成果和经验的基础上,针对戈壁荒漠区地广人稀、城镇间距大,区域路网稀疏等特点,进行多专业、多领域、多部门协同工作,形成了一批具有地域特点的高速公路改扩建技术,其研究成果为项目决策提供了可靠的理论依据和有利的技术支撑,并在项目勘察设计在建设过程中得到了广泛应用。

研究过程中根据不同路段特点,因地制宜的提出分段采用扩建、扩容等多种改扩建方案组合,充分的利用了既有工程,有效的降低了工程费用和实施难度。针对天山后沟路线方案复杂路段,经过16段路线方案比选论证,最小平曲线半径由现有的235m,提高到1500m,有效的提升了道路通行能力,消除了事故黑点,保证了运营安全。通过对乌鲁木齐路网衔接方案研究,为乌鲁木齐南侧增加了一条新的出口,构成了乌鲁木齐南北向第二条快速路网骨架,有效的改善了乌鲁木齐交通路网结构,目前已按照本项目研究成果实施建设。在对既有道路检测评价的基础上,完成了路基加宽方案研究、路面再生利用方案研究、桥梁拼接及拆除方案研究、互通式立交利用及改建方案研究、沿线设施利用方案研究,形成的研究成果经开工一年多验证,经济、合理、可行,为项目实施提供了有力的技术支撑。针对后沟局部困难路段,采用的单洞四车道超大断面公路隧道方案,解决了山区走廊带狭窄布线困难的问题,加快了施工进度,提高了运营安全,其中杏花村1号隧道长1191米,是目前国内在建最长的单洞四车道超大断面公路隧道。在对施工期间交通量预测结果分析的基础上,对施工期间保通、收费、养护、运营安全等进行系统研究,形成的交通组织方案研究成果经开工建设一年多来的运营,有效保障了既有道路正常运营,降低了交通通行对施工的干扰。

研究采用的车载激光雷达测绘技术较传统测绘技术平面坐标精度由±10cm提高到±5cm,高程精度由±5cm提高到±2cm,勘测周期由3个月缩短到7天,有效的提高了既有道路拟合精度及进度,其成果获全国优秀测绘工程铜奖。

发表的实用新型专利“一种适应于高速公路改扩建施工期的路面临时排水结构”(201621222832.9)已在新疆三条高速公路改扩建项目中推广应用。

研究成果在项目勘察设计在建设过程中充分采用,研究估算97.05亿元,初步设计批复概算97.01亿元,工程技术方案研究透彻、工程规模把握准确、建设时机和投资安排合理,项目风险分析客观准确,创新点突出、方法先进性,为项目工程实施提供了可靠的依据和有力支撑。

通过本项目的研究,形成了一批有地域特点的高速公路改扩建技术,研究成果已在G30小草湖至乌鲁木齐段改扩建工程、G30乌鲁木齐至奎屯段改扩建工程、G7大黄山至乌鲁木齐段改扩建工程中推广应用,为工程项目的顺利实施提供了有力的支撑,对我国类似地区高速公路改扩建项目具有极高的指导作用。

| | | | | | | |
|---|----------|--------------------|-------|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 3 | 20170062 | 乌鲁木齐市现代测绘基准体系建设及应用 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市城市勘察测绘院; | 龙海奎;白锋;任祺;马新云;王梦晖;孟凡强;高如星;全江岭;于德海; | 促进科技进步项目一 引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|--------------------|-------|---------------|------------------------------------|--------------------------------|

项目主要技术内容:

项目在乌鲁木齐地区布设了21个GNSS框架点,全部为观测墩,其中新建了13个框架点(观测墩),按72小时观测;95个GNSS基础控制点,其中新建13个二等水准钢管标石,按24小时观测;控制点全部联测二等水准成果,共2076.5千米二等水准测量;建立了12000平方千米似大地水准面精化模型。通过项目的实施,建立了乌鲁木齐市域高精度控制网及似大地水准面精化模型,构建基于2000国家大地坐标系的2000乌鲁木齐城市独立坐标系,并建立各种坐标系的转换模型,建立了由乌鲁木齐市连续运行卫星定位综合服务系统、乌鲁木齐市GNSS框架网、乌鲁木齐市GNSS基础控制网及乌鲁木齐市高精度高分辨率似大地水准面模型构成的乌鲁木齐市现代测绘基准体系。

授权专利情况:

乌鲁木齐市城市勘察测绘院在项目研究应用中未有申报自主知识产权成果,形成的技术成果都归乌鲁木齐市城市勘察测绘院所有,在整个项目的研究应用中不需要提供知识产权报告和专利证书。

技术指标:

(1) GPS网点精度

CORS站:相邻点基线相对中误差平均值为 3.73×10^{-9} ,最大值为 7.37×10^{-9} ;

框架网点：相邻点基线水平分量中误差平均值为±1.1mm，相邻点基线垂直分量中误差平均值为±3.1mm； GPS

C级网点：相邻点基线水平分量中误差平均值为±4.9mm，相邻点基线垂直分量中误差平均值为±4.8mm。

(2) 二等水准网精度：二等水准测量每千米偶然中误差为±0.74mm，每千米全中误差为±1.0mm。

(3) 似大地水准面精度 分辨率：2.5' × 2.5'；

似大地水准面模型精度：内符合精度为0.8cm，空点法检核精度达到±1.7cm，静态观测点检测确定外符合精度为1.5cm，网络RTK点测点高程精度为3.3cm。

应用推广及效益情况：

乌鲁木齐市现代测绘基准体系的建立，实现了乌鲁木齐地区高精度平面基准、高程基准的动态维护，利用乌鲁木齐市连续运行卫星定位综合服务系统提供的实时定位和事后成果服务，及似大地水准面模型改正，用户能够实现快速、高精度获得各类坐标系和高程系统的地理坐标成果，减轻了人员的劳动强度，极大地提高了工作效率，改变了传统测量工作模式。自项目完成以来，项目成果已应用于城市规划、市政测量、土地勘测、地下管线等行业和领域。在社会效益方面，乌鲁木齐现代测绘基准体系的建立，提高了乌鲁木齐市区域测绘保障能力，拓宽了服务领域，良好的社会效益将产生较好的经济效益。直接效益就是极大地提高城市测绘工作效率，减少工作的中间环节，节约成本。通过项目的实施，乌鲁木齐地区建立了全天候、全时域、连续测量体系，可以做到全自动、全天候、实时提供三维空间定位信息服务，提升城市规划、建设和管理以及国土管理的基础测绘快速反应能力和保障水平，推动新技术应用水平。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------|-------|---|--|------------------|
| 4 | 20170065 | 乌鲁木齐市“田字路”建设管理探索与实践 | 乌鲁木齐市 | 乌鲁木齐市市政工程建设处;上海市政工程设计研究总院;济南市市政工程设计研究院; | 马伊磊;邱思杰;翟国华;费建勇;侯学勇;高峰;李军;王晓军;罗登峰;李河江;王斌;李志; | 促进科技进步项目--重大工程项目 |
|---|----------|---------------------|-------|---|--|------------------|

一、主要技术内容

研究内容主要分为两个方面，即市政建设管理模式研究以及工程技术难题研究。

1、市政建设管理模式研究

市政工程建设处长期以来不断积累建设管理经验，许多管理模式是在长期的建设活动中形成的。将既有的建设管理模式应用于“田字路”建设，并在建设过程中逐步优化、改进管理模式，形成具有自主研发性质的成果。市政建设管理研究包括以下几点内容：

- (1) 招投标及合同管理模式研究；
- (2) 建设用地征用及房屋拆迁模式研究；
- (3) 施工区域维稳工作方法研究；
- (4) 施工安全、质量、进度控制方法研究；

2、工程技术难题研究

“田字路”建设规模大、工期紧，建设全过程中遇到许多技术难题。有些技术难题在国内没有可参考的解决方法，建设单位联合设计、施工单位自主研发技术，克服遇到的工程技术难题。有些属于引进消化再创新，即结合地域特色，将国内先进技术应用于本工程。工程技术难题研究包括以下几点内容：

- (1) 市政道路前期方案研究；
- (2) 乌鲁木齐市快速路网规划研究；
- (3) 施工技术难题研究；

二、授权专利情况

申请的“一种隧道明挖段的爆破方法”，申请时间2014.12.8，公开时间2015.3.25，申请号201410746367.8

申请的“一种高寒高纬度地区钢桥面铺装结构EES的铺装方法”，申请时间2015.1.25，公开时间2015.5.27，申请号201510035166.1

三、技术经济指标

例如依托“田字路”开展的科研项目“快速路钢箱梁桥面沥青混凝土铺装层新材料的研究与应用”、“与既有隧道平行小净距新建连拱隧道关键技术系统研究”、“电融雪除雪防冰技术”等。

四、应用推广及效益情况

伴随“田字路”建设形成整套的建设管理模式，包括前期方案研究、招投标及合同管理、征地拆迁工作方法、维稳工作的好做法等，均对今后的市政建设工作提供有效参考。此次的建设管理成果已经在市政工程建设处其他工程中得以应用，并取得了较好的效果。

双连拱隧道与既有隧道平行小净距设计施工的关键技术研究与应用的研究成果，已经应用于外环快速路道路扩容改建工程（二期）雅山隧道的设计与施工过程中，确保0.73km隧道顺利安全施工、保证既有隧道的正常使用。

钢箱梁桥面上沥青混凝土铺装层新材料的研究与应用的技术成果，已经应用于外环快速路道路扩容改建工程（二期）的15个标段，共计钢箱叠合梁面积约8200平米、钢箱梁面积14000平米。

融雪防冰技术的研究已经应用于“田”字型快速路改建外环路沿线的6条匝道，应用该技术成果的匝道占匝道总数的15%。电热融雪化冰技术提高快速路网在冬季冰雪条件下的运行效率，交通事故率相比降雪时下降5倍、相比结冰时下降8倍。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------|-------|--|-----------------------------|-------------------|
| 5 | 20170113 | 幸福堡被动式建筑的建设实践 | 乌鲁木齐市 | 新疆维吾尔自治区建筑设计研究院;乌鲁木齐市建设委员会;乌鲁木齐市高新技术产业开发区大成实业有限责任公司; | 刘鸣;王维毅;王亮;王柯全;德力夏提;周旭辉;彭晓燕; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|---------------|-------|--|-----------------------------|-------------------|

1、项目简介
新疆乌鲁木齐“幸福堡”工程由德国海德堡能源与环境研究所负责牵头，召集德国被动式建筑节能研究所、德国“文化桥”设计事务所及新疆建筑设计研究院联合设计完成的集商业、办公和餐饮于一体的被动式商业综合楼。本工程于2014年10月建成，并于当年取得德国被动式研究所颁布的认证，成为西北地区第一座被动式建筑，也是当时全国最大的一座由德国被动式研究所颁布认证的被动式建筑。

2、主要技术指标

2.1、围护结构传热系数

本设计围护结构传热系数见下表：

| 围护结构名称 | 本建筑传热系数W / (m ² ·K) | 公共建筑节能65%传热系数W / (m ² ·K) |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 外墙 | 0.15 | 0.35 |
| 外窗 | 0.8 | 1.9 |
| 屋面 | 0.1 | 0.25 |
| 底板接触室外空气的架空或外挑楼板 | 0.15 | 0.35 |
| 采暖、空调地下室外墙 | 0.15 | 0.9 |

2.2、空调及采暖系统运行费用

2015年10月10日-2016年4月10日一个采暖季实际单位面积耗电量仅0.71 kWh/ m²；采暖季单位面积耗气量为3.41m³/ m²，目前乌鲁木齐采暖用天然气价格为1.37元/m³，则该建筑采暖季单位面积采暖费为3.41×1.37=4.67元/ m²，与乌鲁木齐当前22元/ m²的集中供热采暖热费相比大幅降低。

3、解决的关键技术及创新内容

3.1、优良的建筑热工

3.2、利用新疆独特的气候特性采用蒸发冷却技术+地板辐射供冷

3.3、高效新风热回收机组

3.4、灵活的自控系统

3.5、燃气锅炉完善的控制及节能措施

4、应用情况及前景预测

欧洲已建成了各类被动式建筑超过10000幢，其卓越的宜居、生态、节能、环保、省钱性能获得了欧洲各国的高度赞誉与一致认同。欧洲各国及美国、澳大利亚、俄罗斯，甚至包括伊朗、罗马尼亚等国都各自举办了一届或多届以推动自己国家被动式建筑发展为宗旨的各类被动式建筑国际会议。日本、韩国的等亚洲国家正以极高关注度和热情规划着本国被动式建筑的未来。

被动房可以提供更高的居住品质，室内温度一年四季保持在18~24摄氏度，房间全年有新鲜空气、不潮湿、无霉菌，有效改善空气质量和生态环境；而且由于被动房施工中非常强调气密性、保温等施工细节，还可以改善粗放式施工，对于工程质量也有促进作用。符合被动房的构配件由于技术要求较高且应用不多，国内很少生产，主要从国外进口，如果大力推广被动房，对国内建材产业的升级也有很大帮助。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 6 | 20170114 | 乌鲁木齐市低能耗（节能75%）居住建筑节能设计课题研究 | 乌鲁木齐市 | 新疆维吾尔自治区建筑设计研究院;乌鲁木齐市建筑节能墙材革新办公室; | 范欣;张恒业;张洪洲;丁新亚;郁利华;胡宪文; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|

1、立项背景

随着城市化进程的加速，建筑采暖能耗大幅增长，特别是作为采暖能耗大户的居住建筑。因此使城市燃气十分紧缺。推广建筑低能耗标准成为必然的选择。2012年2月正式启动乌鲁木齐市低能耗（节能75%）居住建筑节能设计课题研究工作。在经历了大量的基础调研、资料收集、建筑模型验算、研究分析工作，于2013年4月完成课题

成果编制，本课题处于全国领先水平。

2、主要研究的内容

- (1) 吸收国际先进的理念并因地制宜进行创新，与绿色建筑和被动式建筑理念相衔接。
- (2) 耗热量指标、围护结构热工性能等指标体系的研究及建立。
- (3) 结合世界建筑节能发展的趋势，首次提出了建筑气密性的概念及要求。
- (4) 在传统节能设计重点考虑冬季防寒的基础上，考虑全年室内舒适度及节能。为避免夏季过热，且增加建筑空调负荷，设置外遮阳系统是有效的手段。
- (5) 本课题首次引入国际使用的能源指标“建筑能源需求量指标 [kWh/(m²·a)]”，该指标与热量表单位一致，较直观地表述建筑采暖对能源的年度需求量。
- (6) 在采用的技术手段上既要考虑国内、疆内节能产业的研发、生产水平和规模，又要兼顾用于大量普通居建的可实施性因素。

3、主要技术指标

- (1) 建筑节能率75%。
高于国家现行节能标准65%的指标，在65%基础上进一步节能30%。
- (2) 建筑围护结构传热系数限值指标：屋顶0.20-0.25W/(m²·K)，外墙0.30-0.45W/(m²·K)，外窗1.2-1.8W/(m²·K)。建筑围护结构热工性能较65%节能设计标准大幅提升。
- (3) 建筑物耗热量指标11.5-15.68W/m²。较65%节能设计标准降低约30%。
- (4) 建筑能源需求指标：41.1-55.8kWh/(m²·a)。

4、应用情况及前景预测

本课题成果适用于乌鲁木齐市所有新建居住建筑。

(1) 应用情况

本研究成果已扩展转化为工程建设地方标准《严寒C区居住建筑节能设计标准》（节能75%）、《寒冷地区居住建筑节能设计标准》（节能75%）。

(2) 前景预测

- ① 对节约能源、提高能效及发展绿色生态城区具有十分积极的推动作用。
- ② 实施新标准后，每栋居住建筑建筑物能耗指标将大幅降低，即比实施前的65%标准降低30%左右。
- ③ 经济效益显著。节约燃气费用2634.6万元，减少氮氧化物排放。
- ④

社会效益突出。提高住宅舒适度，提高人民的生活质量，节约能源，降低建筑对环境的不利影响，促进城市可持续发展。同时可促进疆内节能技术进步和产业的发展与升级。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|-------|---------------|---|------------------|
| 7 | 20170128 | 第十三届全国冬运会场馆及配套工程超高性能混凝土配置技术的研究与应用 | 乌鲁木齐市 | 中建西部建设新疆有限公司； | 刘军；孟书灵；朱炎宁；金自强；王玉娟；李晓文；艾洪祥；岳彩虹；王琴；田春锋；李凯；姜有超； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|---|----------|-----------------------------------|-------|---------------|---|------------------|

第十三届全国冬运会场馆冰上运动中心工程位于新疆乌鲁木齐市水西沟镇，是我区市政重点工程，地标性建筑之一，其配套水板景观大桥位于冬运会场馆速滑馆西南侧，是第十三届全国冬运会重要道路保障工程和南山区域“两纵一横”的重要交通节点，是新疆跨度最大的飞燕式拱桥。本项目依托第十三届全国冬季运动会冰上运动中心及其配套工程，开发了两种超高性能混凝土，形成两项科技成果：一、针对大面积抗冻、抗裂和抗渗混凝土研制，超长结构无缝施工等难题，通过研制不同性能的混凝土外加剂和优化矿物掺合料等手段，采用实验室和现场试验的方法，开展了混凝土配合比设计研究，并通过采用连续浇筑、激光整平的施工方法，较好地解决了较高含气量与混凝土配制强度间的矛盾和面积冰面承压层的完整性的问题，在第十三届全国冬季运动会冰上运动中心速滑馆、冰球馆、冰壶馆等工程中成功应用，一次性通过国家体育总局及德国专家的验收，获得了施工方、设计方、德国专家、奥地利专家高度评价，相关技术处在世界领先水平；二、针对冬运会场馆配套设施水板景观大桥项目，研制桥拱钢管混凝土，解决C50大流态微膨胀混凝土的配制技术、钢管混凝土施工技术等难题，通过采用自主研发的新型膨胀抗裂剂和减缩型聚羧酸减水剂等关键技术，保证了顶升法泵送混凝土工作性能、早期强度发展及后期钢管混凝土无收缩裂缝等问题，成功应用于水板景观大桥项目。

本项目取得实用新型专利12项，受理发明专利3项，企业级施工工法2项，核心期刊论文见刊3篇。两项研究成果对该领域高性能混凝土材料的研发和特种混凝土施工技术有较好的推动作用。在第十三届全国冬运会场馆冰面承压层混凝土、水板景观大桥钢管混凝土工程中的成功应用，可为今后大面积冰面承压层抗冻混凝土、桥梁、涵洞、道路、水利工程等有抗冻要求的混凝土施工及自密实微膨胀混凝土的配置技术提供参考。本项目可行性高，经济效益显著，涉及的低温大体积混凝土还成功应用于乌鲁木齐绿地中心A、B座及地下车库工程、新疆译制大厦、桃源·九点阳光二期B地块11至21#住宅楼等工程，补偿收缩超长无缝施工技术在火车头德汇新天地C1区工程项目中取得了较好的应用效果；相关自密实混凝土在乌鲁木齐市高铁新客站、时代广场、徕远广场B区、铜锣湾广场等工程中取得了较好的应用效果。

此外，自治区冰上运动中心的建成将作为新疆本地培训冬季运动人才的训练基地，并长期为奥运会输送人才，水板景观大桥的建成也为乌鲁木齐县居民提供便利的交通，为过往游客展现一道亮丽的风景，具有较大的社会效益。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| 8 | 20170132 | 新疆盐渍地区混凝土结构耐久性劣化机理及关键技术研究 | 新疆大学 | 新疆大学;中建三局集团有限公司; | 刘清 ;温勇;韩风霞;何原野 ;韩霞;罗玲;刘耘;张萌 ; | 促进科技进步项目一 技术开发性项目 |
|---|----------|---------------------------|------|------------------|-------------------------------|----------------------|

项目针对新疆盐渍地区混凝土结构的耐久性，结合混凝土劣化机理及关键技术展开了研究，采用多因素耦合下耐久性实验研究和混凝土寿命预测模型的理论分析，开展了诸多实际工程的应用，提高了新疆盐渍地区混凝土的耐久性能。主要技术指标：(1)明确了新疆盐渍地区在严寒、寒冷气候下混凝土耐久性的劣化规律；(2)明确了外加剂、矿物掺合料及其掺量、水胶比、砂率等不同因素对自密实混凝土工作性能及力学性能的影响，部分研究成果直接促成了相应技术规程的编制；(3)项目组给出了从混凝土结构的设计、原材料的选择、混凝土配合比的设计以及施工养护和既有混凝土结构等方面的提升耐久性技术和措施；(4)研究圆中空夹层钢管自密实混凝土的抗弯承载力，在有限元分析建模时，如何建立接触对来模拟钢管和混凝土材料两种材料交界面处的相互摩擦和相互滑移，部分研究成果直接促成了相应技术规程的编制；(5)实现荷载和冻融循环同时作用于构件，实现两种因素耦合作用。

项目创新点：建立了混凝土表面“变干”时间和表层毛细管负压之间的关系，改善了表层无洒水养护技术，并应用于实际工程；建立了在加载与非加载、双重和多重破坏因素作用下的结构混凝土耐久性评价新体系；应用表层强化技术，改善了新疆盐渍地区混凝土耐久性能；在研究手段和方法上进行了创新，自然环境暴露(1881天)下足尺碳纤维加固混凝土梁耐久性试验研究，真实反映了自然环境对加固混凝土梁耐久性的影响；建立了电通量和试件表面气体渗透系数的相关性，实现了混凝土渗透性能快速无损检测；将红外线成像技术应用于混凝土密实度检测，对试验加载和量测设备进行了改进。

项目推广应用及社会效益：采用本项目自主研发的聚羧酸减水剂改善了新疆本地原材料的相容性，优化了混凝土的配合比，提高了混凝土的工作性能、力学性能和耐久性能；在实际工程应用中保证混凝土良好地密实，不会出现表面气泡或蜂窝麻面，不需要进行表面修补。项目组给出了从混凝土结构的设计、原材料的选择、混凝土配合比的设计以及施工养护和既有混凝土结构等方面的提升耐久性技术和措施。本项目研究成果，对新疆地区和气候特点类似于新疆地区的拟建结构的耐久性设计、施工和已建结构的耐久性提升均具有指导意义。

本项目研究成果已在新疆地区部分重大工程建设中应用，混凝土的质量和各项性状指标良好，符合设计和国家相关规范要求。依托工程的混凝土设计、施工经验可为同类条件工程提供指导和借鉴。

项目成果：取得发明专利2件，实用新型专利2件，参与编制规程2部，发表学术论文52篇，其中SCI收录1篇，EI收录4篇，3篇论文分别在自治区和全国学术会议上获奖，共培养研究生22名。

本项目经成果鉴定，认为该研究在理论、技术方法上有大的突破，自主创新程度高，部分成果达到国际先进水平，整体技术水平达到国内领先水平。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------|-------------|-------------|---|---------------------|
| 9 | 20170143 | 新疆大剧院关键施工技术研究及应用 | 自治区住房和城乡建设厅 | 中建三局集团有限公司; | 马泉;肖建庄;李兵生;骆发江;郭钧健;鲍光卿;杨向阳;王金辉;吴军;赵强;刘汇东;杨生宝; | 促进科技进步项目一 重大工程项目 |
|---|----------|------------------|-------------|-------------|---|---------------------|

本项目主要针对新疆大剧院工程施工的复杂性，结合工程的特点及关键技术展开了研究，通过有限元分析、BIM技术、深化设计、现场监测的分析，解决了诸多复杂的施工难题，取得了系列创新成果，形成了完整的施工技术体系。主要创新如下：

(1)研发形成“复杂多曲面穹顶结构测控技术”。针对高空曲面突变的双曲面剪力墙、异型复杂空间壳体结构空间定位难题，研究中自主创新通过采用CAD技术结合全站仪的测量方法及后交测量法，并采用BIM技术对节点进行空间“三维拟合仿真测控技术”空间定位，建立三维空间定位模型，拾取桁架安装的空间三维控制点以及坐标，转化为二维施工图纸，保证了测控精度。

(2)研发形成“空间弧形钢桁架独立体系的钢结构施工技术”。针对构件异型、吊装顺序、低温焊接等施工难题，通过BIM技术及有限元分析，进行施工模拟、预拼装、吊装工况、卸载等分析验算，优化施工方案，确保钢结构精确高效施工；针对严寒环境钢结构易出现裂纹、气孔、夹渣等焊接难题，通过调研、技术攻关，提出了构件焊接顺序及不同低温情况下的温度控制技术措施，首次实现了“外层穹顶、内核穹顶”相结合的独立结构体系，保证了超限结构的施工和使用安全。

(3)提出“球壳体悬臂式弧形桁架分段吊装施工技术”。针对球壳体悬臂式桁架施工过程中工序复杂、交叉频繁、空间有限等施工难题，研究中通过Midas有限元软件分析，确定悬臂式桁架31米处分段点，提出“地面拼装，分段吊装”的技术思路，首次实现31米高弧形桁架无胎架支撑的施工，加快了施工进度，降低了施工成本；通过DH3818静态应变测试仪连续的应变监测，对监测的数据对比分析，验证了软件分析对特殊工程施工深化设计的优越性，为工程施工提供了良好的借鉴。

(4) 研发形成“三维曲面GRG施工技术”，针对建筑民族特色浓厚、声学要求高的特点，将GRG饰面板与基层结构通过钢结构转换层连接，转换层使用膨胀螺丝或焊接的方式固定至基层结构，将凹弧形墙做成凸弧形GRG吸声扩散体及GRG空间吸声体天花吊顶；创新性的实现38米高民族风格复杂多变的穹顶构造，提升了因造型需求引起的声学效果。本项目发表相关论文6篇，获得国家发明专利1项，实用新型专利7项，省级工法2项，获新疆建筑业新技术应用示范工程，相关成果正在文化中心、奥林匹克体育中心项目推广应用。应用该项目研究成果，产生经济效益826万元。

新疆大剧院是“一带一路”上对外交流的窗口及丝绸之路上的艺术殿堂，已演出500余场，举办各类公益活动60余场，超60万人前来观演，极大的带动了全域旅游的发展。经鉴定：项目解决的难点多，综合分析研究程度高、实验次数和数据量大，规模与工作量大，项目形成了完整的施工技术体系。项目在施工技术方法上有大的突破，自主创新程度高。项目技术成熟。推动行业科技进步的作用及应用程度较大。经济、社会效益大。项目整体水平达到国际先进水平。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|----------------|---|--|------------------|
| 10 | 20170195 | 聚苯乙烯模块墙体简易模块装配式建筑的研究与示范 | 中建新疆建工（集团）有限公司 | 新疆建筑科学研究院（有限责任公司）；哈尔滨鸿盛房屋节能体系研发中心；中建新疆建工（集团）有限公司； | 苏云辉；林国海；陈宁；刘万义；王超；孔维亮；张司本；苏雪莲；邹浩娜；王永明；黄志红； | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
|----|----------|-------------------------|----------------|---|--|------------------|

一、主要技术内容

- 1、结合新疆实际，对聚苯乙烯模块混凝土复合结构装配式建筑结构连接方式、结构安全性等方面研究，利用结构计算软件建立模型，对建筑结构的整体抗震能力进行验算。
- 2、通过燃烧性能试验和物理性能测试，对聚苯乙烯模块的燃烧性能和物理性能进行分析；
- 3、通过窗口火试验，模拟火灾条件下聚苯乙烯模块混凝土复合结构墙体的抗火能力和火焰传播性，研究其防火性能；
- 4、研究确定聚苯乙烯模块混凝土复合结构装配式建筑的施工工艺流程、操作技术要点，具有标准化、模块化、简单化的施工特点；
- 5、根据新疆地区严寒寒冷的气候条件，通过模拟计算和现场实测的方式，分析聚苯乙烯模块混凝土复合结构装配式建筑围护结构的传热系数，对比分析与传统农房保温效果；
- 6、根据新疆地区的劳动力、材料和机械等实际情况，结合实际案例，对不同规模聚苯乙烯模块混凝土复合结构装配式建筑房屋的建造成本分析，研究其在本地应用的经济性。

二、专利授权情况

取得了1件实用新型专利（《一种低层建筑现浇EPS模块混凝土复合结构》）

三、技术经济指标

- 1、聚苯乙烯模块墙体简易模块装配式建筑结构安全性，满足新疆地区抗震设防烈度的设计要求；
- 2、聚苯乙烯模块材料的燃烧性和物理性应满足标准要求，其燃烧性能达到B1级；
- 3、聚苯乙烯模块墙体空腔简易模块化装配式建筑热工性和节能性满足本地区节能标准要求，外墙传热系数 $K \leq 0.45 \text{ w}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 的要求；
- 4、编制完成自治区工程建设标准《EPS模块混凝土剪力墙结构工程技术规程》。

5、在巴州地区完成8000m²聚苯乙烯模块混凝土复合结构装配式建筑房屋示范项目的建设，与普通粘土砖房屋建筑对比，房屋的单位平米的建造成本降低10%左右；与不节能房屋对比，节约118.88吨标煤。

四、应用推广及效益情况

聚苯乙烯模块墙体简易模块装配式房屋已在我区村镇农房、富民安居、牧民定居工程中得到了应用，在巴州地区完成了8000m²示范项目的建设，2014年-2016年累计完成33.48万m²的建设规模，其中：巴州地区累计完成15.94万m²，阿勒泰地区累计完成17.54万m²。工厂标准化生产的聚苯乙烯模块与传统的房屋结构有机结合，取代了粘土砖和块状组砌材料，实现保温与模板一体化和保温与结构一体化，做到了聚苯乙烯模块与房屋结构同寿命。该技术运用到实际工程中，不仅可以降低房屋的建筑成本，还能使房屋围护结构的保温隔热性能得到提高，缩短施工周期，降低建造成本，减少劳动力。累计完成33.48万m²房屋，总建造成本约为2.78亿元，比传统砖混房建造成本减少了0.77亿元。聚苯乙烯模块装配式建筑房屋与不节能房屋对比，可节约标煤75.11(kg/m²)，按33.48万m²平米建设规模计算，可节约2.52万吨标准煤，减排二氧化碳6.98万吨。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------|
| 11 | 20170196 | 乌鲁木齐市建设工程安全生产管理标准化及监管体系建设研究 | 中建新疆建工（集团）有限公司 | 新疆建筑科学研究院（有限责任公司）； | 丁雪峰；徐建林；石崇；安峰；王瑞发；罗毅；马红玲；高翔；朱永生； | 促进科技进步项目—软科学项目 |
|----|----------|-----------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|----------------|

主要技术内容

为适应乌鲁木齐市建筑市场安全管理需要，给乌鲁木齐市建设行政主管部门及相关行政部门提供了建筑施工现场安全监管依据，有利于乌鲁木齐市建设行政主管部门及相关行政部门对建筑施工现场安全监管实施联合执法，有效控制生产安全事故。本课题完成《乌鲁木齐市建设工程安全生产管理办法》《乌鲁木齐市建设工程安全生产标准化细则》《乌鲁木齐市建设工程施工现场安全生产标准化图册》《建设工程安全管理文件汇编》。创新点：一是掌握了乌鲁木齐市建设行政主管部门，包括区（县）在内的属地管理和政府各职能部门建设工程安全生产监管职责的分工与关系，为整合政府各职能部门对建设工程施工安全生产形成各司其责、相互配合的监管合力奠定了理论基础。二是为制定颁布实施符合我市管理现状的《乌鲁木齐市建设工程安全生产管理办法》梳理了法律法规依据，并根据上位法为依据，结合我市建设工程安全管理需要，创设了符合我市建设工程安全生产监管

实际需求的小额罚则条款，以满足建设工程安全生产管理需求。

技术经济指标

- (1) 理清负有安全生产监管职责的部门管理界面；
- (2) 理顺乌鲁木齐市建设行政主管部门和各区（县）安全管理之间的关系；
- (3) 乌鲁木齐市建设工程安全生产管理标准化工作的推广落实。

应用推广及效益情况

《乌鲁木齐市建设工程安全生产管理办法》于2016年10月21日已经由乌鲁木齐市政府法制办颁布实施，《乌鲁木齐市建设工程安全生产标准化细则》、《乌鲁木齐市建设工程施工现场安全生产标准化图册》将于2017年由乌鲁木齐市建设委员会发行。

加强建筑施工现场文明施工管理，鼓励施工企业争创安全生产文明工地；从而形成“企业负责、行业监管、政府监察、从业人员参与”的安全生产监督管理格局。以期降低安全生产事故的发生，从而提高建设工程生产经济效益。建筑施工现场推行绿色施工标准化，以求达到建设工程节地、节能、节水、节材和保护环境（四节一环保）的技术经济指标。

一是明确市政府各职能部门安全监管职能和责任，理顺建设行业行政主管部门主管、区域监管、各职能部门共管的职责分工；二是强化建设工程安全生产管理的五方主体责任，建立企业负责、行政管理、国家监察、群众监督、劳动者遵章守纪的安全生产管理原则；三是利用安全生产标准化和信息化手段，推进建筑施工企业及建设工程施工现场安全生产标准化工作。促进乌鲁木齐市建筑施工安全生产管理水平进一步提高，达到避免和降低建筑施工生产安全事故发生。

在施工现场开展标准化的形式，通过工具式、定型化等标准化形式做到资源循环利用、高效实用、减少排放，促进四节一环保活动的开展，将工程建设中对环境的污染降到最小，使能源的消耗降到最低，合理安排施工工序，避免浪费材料、劳动力等社会资源。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------------|------------|---|---|-------------------|
| 12 | 20170205 | 干寒大风地区混凝土防风结构力学性能研究及工程应用 | 中铁二十一局集团公司 | 中铁二十一局集团第一工程有限公司;中铁二十一局集团第四工程有限公司;兰州交通大学; | 党振峰;马丽娜;俞栋;段荣福;常江;朱昌岳;任云东;任高;张生良;王建东;张兆娟;阎小莉; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------------|------------|---|---|-------------------|

一、主要技术内容

以三十里风区内防风结构为主要研究对象，对防风结构进行不同类型、不同荷载下破坏性试验，优选最佳方案，并对其现场施工工艺及施工方法进行研究。

1、根据三十里风区风速大小，将风荷载转化为静力荷载，对不同高度、不同截面类型、不同配筋形式的挡风结构进行静力加载破坏性试验，对挡风结构的裂缝发展规律、混凝土应力、钢筋应力、承载力等基本受力性能展开研究，防风组合结构足尺模型破坏性试验下最优尺寸的确定。

选择最优的防风结构组合类型，得到一种对实际工程合理的防风结构。

2、综合考虑全线防护效果的均衡统一、连续性及匹配性，研究防风结构布设方式。

挡风墙的现场布置极为关键，挡风墙正式施工之前必须根据现场情况对挡风墙的布设进行核查，确立路堤、路堑段防风结构布设的主要方法。

3、研究防风结构的施工工艺及立柱和挡风板的养护措施。干寒大风环境下防风结构的混凝土浇注振捣工艺、施工技术、养护技术的选择。

二、授权专利情况

获得授权专利2项，发明专利“风沙收集仪”（授权号：ZL201110394914.7），发明专利“戈壁大风区域可自动调整抗风沙方向的路基防风沙设施”（授权号：ZL201110394913.2）。

三、技术经济指标

确定防风组合结构足尺模型破坏性试验下最优尺寸。挡风墙的现场布置极为关键，通过研究分析认为：挡风墙正式施工之前必须根据现场情况对挡风墙的布设进行核查，确立路堤、路堑段防风结构布设的主要方法。干寒大风环境下防风结构的混凝土浇注振捣工艺、施工技术、养护技术的选择。项目研究过程形成了8篇有关挡风立柱破坏试验研究、挡风板静载试验研究、戈壁地区混凝土养护施工技术研究、混凝土施工质量控制等方面的论文，2项发明专利。产生直接经济效益249.6万元。

四、应用推广及效益情况

本项目科研成果已经在新建兰新铁路第二双线LXTJ7标段及其他相邻标段进行了广泛的应用。新建兰新铁路第二双线的顺利开通运行，带动了地区经济的跨越式发展，促进了“新丝绸之路”经济带沿线的文化交流及经济社会发展，

对巩固国防、实现民族团结和新疆长治久安、全面贯彻落实“一带一路”国家发展战略，具有重大的战略意义和显著的社会经济效益。随着我国西部大开发战略及“一带一路”国家发展战略的实施，我国西部及国外铁路建设规模的大幅度提高，研究干寒大风地区高性能混凝土防风结构，在挡风结构外大风作用的情况下列车依然可以安全行驶，在保证设施安全的同时解决了沙害问题，且具有以下优点：结构可设计、整体性强；抵抗大风能力强；结构耐疲劳性能好；施工方便，工厂化及规格化程度高。因此项目研究成果市场容量

较大，市场需求尚可，市场前景广阔，具有较大的推广应用价值。

| | | | | | | |
|--|----------|----------------------------|------------|--------------------------|--|------------------|
| 13 | 20170206 | 戈壁地区大风高温差高速铁路无砟轨道混凝土质量控制技术 | 中铁二十一局集团公司 | 中铁二十一局集团第一工程有限公司;兰州交通大学; | 王阳光;张戎令;徐镭;谷炜;裴有陆;石小清;胡俊年;段江伟;雷强;陈阳;鲜少林;牛晓兵; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
| <p>1、主要技术内容</p> <p>兰新铁路第二双线跨越甘肃省、青海省、新疆维吾尔自治区三省区，线路正线全长1776km。新疆段东起甘肃新疆省界K2707+612，西止乌鲁木齐K3417+542，正线长710km，整个标段穿越大风（三十里风区和达坂城风区）戈壁地区。全段均采用CRTSI型双块式无砟轨道设计，结构采用C40高性能混凝土。本标段施工环境特殊，主要表现在大风（大风天数多，风力强劲），干旱（干旱少雨、蒸发量大），大温差（夏季高温、冬季严寒、昼夜温差大），整个生态环境比较脆弱，对无砟轨道高性能混凝土抗裂性和后期耐久性质量影响较大。</p> <p>本研究以戈壁高温地区无砟轨道混凝土为主要研究对象，在试验室内进行试验、计算和分析，最终通过考察不同养护方式和不同配比下混凝土的各项指标，在戈壁地区大风大温差环境下其性能的发展规律及在服役期间其抗开裂性能的变化规律，从而提出适合该地区结构养护的关键参数和具体指标，为戈壁地区大风大温差环境下建设的同类工程提供技术参考，从原材料、机理、配合比设计、添加剂、养护制度、抗开裂性和防护措施等方面将大大提高混凝土结构物的安全性、环境适应性以及耐久性。</p> <p>2、授权专利（2项）</p> <p>（1）一种CCZ型混凝土构件徐变正负温变试验仪，发明专利权 中国 ZL2013 1 0084735.2 2016/1/20；</p> <p>（2）一种复合防风蚀混凝土结构 实用新型专利权 中国 ZL2013 2 0650487.9 2014/9/10。</p> <p>3、技术经济指标</p> <p>在戈壁干旱地区恶劣的自然环境下进行道床板混凝土现场浇筑，无疑对特殊地区无砟轨道设计创新，施工质量控制，科学设计配合比等提出了更高的要求。施工质量的控制是一项系统工程，在过程控制阶段，质量控制的重要手段就是创新设计思路、持续试验监测、线外试验段超前数据采集，样板引路，加强现场检查，推进现场管理工作满足质量控制要求。</p> <p>（1）采用多因素复合环境模拟技术进行混凝土多性能指标试验，研究在戈壁地区大风大温差下，混凝土的开裂机理及抗开裂性的发展规律；</p> <p>（2）通过研究混凝土的堆积理论建立合理的堆积体系，研制出适合戈壁地区大风大温差环境下高速铁路无砟轨道混凝土的配合比；</p> <p>（3）基于戈壁地区大风大温差环境特点，研究新型施工技术。</p> <p>4、应用推广及效益情况等内容。</p> <p>兰新铁路第二双线（新疆段）LXTJ7标段地处干旱，大风、大温差这种特殊的戈壁环境条件，无砟轨道的混凝土质量好坏是保证运行的重要保证；研究成果为戈壁地区大风大温差环境下建设的同类工程提供技术参考，从原材料、机理、配合比设计、添加剂、养护制度、抗开裂性和防护措施等方面将大大提高混凝土结构物的安全性、环境适应性以及耐久性，使全线结构物的施工与后期运营都大大降低成本，降低结构物安全风险，延长结构的使用年限，达到节能减排，实施低碳经济和可持续发展战略的目的。</p> | | | | | | |

12、[2017012]基层项目组（含工人农民）（本组共21个项目）

| 序号 | 科技成果登记号 | 项目名称 | 推荐单位 | 完成单位 | 完成人 | 评价表类型 |
|--|----------|-------------------------|------|---------------------|---|----------------------------|
| 1 | 20160006 | 经皮肾镜碎石取石技术 | 喀什地区 | 新疆维吾尔自治区喀什地区第二人民医院； | 单斗联;沙依塔吉·哈斯木;阿布都吾普尔·沙塔尔;朱新胜;木库木江·吾布力海日； | 促进科技进步项目—社会公益性项目 |
| <p>经皮肾镜取石术是通过皮肤穿入肾盂肾盏内进行体内碎石和取石的一门现代外科技术，肾镜经皮肤建立肾脏通道，配合碎石取石设备，施行肾结石或输尿管上段结石治疗操作，是一种真正的“钥匙孔”微创手术。取代了复杂尿路结石的传统开放式手术，得到广大泌尿外科医师的推崇和患者的欢迎。它可以避免开放手术创伤大、并发症多的问题，同时也解决了部分重度肾积水、输尿管迂曲或结石下方输尿管炎症、狭窄导致经尿道输尿管镜难于进镜碎石的难题，已成为治疗复杂性上尿路结石的首选方法。</p> <p>自成立喀什地区泌尿结石治疗中心及喀什地区泌尿结石治疗质量控制中心以来，我科逐步开展了经皮肾镜碎石取石术、输尿管镜下碎石取石术等；目前近6年来在完成各类泌尿系结石经皮肾镜、输尿管镜手术治疗病人约 3000余 例。</p> <p>经皮肾镜碎石取石术是应用内窥经过扩张形成的皮肤至肾脏集合系统的通道，进入上泌尿道施行检查、诊断和治疗的一种技术，是泌尿外科领域很有价值的诊治措施之一。经皮肾镜技术是泌尿外科手术的一个重要部分，在治疗上肾结石及输尿管上端结石方面，与输尿管镜技术及体外冲击波碎石共同成为现代主要的治疗方法，已彻底改变了传统开放手术的外科治疗方式。通过经皮肾镜术、输尿管镜取石术及体外冲击波碎石术，激光碎石技术等综合处理方法，可以使90%以上肾结石可以免除开放性手术。经皮肾镜碎石取石术的优点是手术安全性高、住院时间短、手术适应证范围大，而且还有创伤轻微，出血少，并发症低，可将创伤减至最轻微。经皮肾取石手术常规为一期取石术，由于创伤轻，出血少，并发症低，手术结石清除率高，病人恢复快，一般住院7~9天，住院时间缩短，同时也节省了住院费用，减少误工、营养等支出，易为病人接受。</p> <p>目前科室已经开展了经皮肾镜技术在成人复杂泌尿系结石、小儿泌尿系结石的应用，随着经皮肾镜碎石取石术技术的日益完善和技术水平的提高，已经开展输尿管软镜联合钬激光碎石手术技术，并建立上尿路结石微创诊疗技术规范。利用喀什地区泌尿系结石治疗中心和喀什地区泌尿系结石治疗质量控制中心的平台及举办自治区适宜技术推广项目“南疆地区小儿泌尿系统结石的规范化诊疗”项目，规范化南疆地区泌尿系结石的微创治疗，提高医疗质量的同时，规范和优化临床路径，节约医疗成本，应用和推广微创经皮肾镜碎石取石术技术，减轻社会和患者经济负担。</p> | | | | | | |
| 2 | 20160014 | 基层医院选择性多镜联合微创保胆取石术的临床应用 | 塔城地区 | 沙湾县人民医院； | 冯立明;陈伟;黄岚;田成刚;夏建江； | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
| <p>自2011年03月至2017年5月我院自“EMIC”科研课题以来.制定了手术适应症对胆囊结石及胆囊息肉患者行微创保胆取石（摘息肉）术“EMCI”术400余例。手术病人均采用气管插管全麻，取脐下1cm切口穿刺建立气腹后置入10mm戳卡放入腹腔镜观察腹腔，确定胆囊位置，于右侧肋缘下胆囊底投影处切口约2cm分离至腹膜后置入10mm戳卡，用抓钳将胆囊底部提出切口外，放尽气腹，暂留脐部戳卡备用，小纱布保护胆囊周围，切开胆囊底部约0.5-1cm，一根吸引器吸引胆囊底切口溢出的胆汁及冲洗液，取硬性输尿管镜或肾镜头部戴橡胶吸取箱进入胆囊开始探查取石（摘息肉），小于0.5cm结石及泥沙样结石直接吸取，大于0.5cm结石用套石网篮取出，息肉用自制高频电凝导丝先凝固息肉根部，再用活检钳取出，反复探查确定无结石及息肉残留，观察胆囊管胆汁喷出正常，退镜，常规取胆囊壁活检后，4-0可吸收线连续锁边缝合胆囊底部切口术毕。将胆囊放入腹腔1-0可吸收线缝合腹膜及肌肉，自脐部备用戳卡放入腹腔镜观察胆囊底部缝合处无胆漏，出血，胆囊充盈良好，退镜缝合切口术毕。在进行这项工作的同时，定期随访,我们密切关注患者的手术效果和并发症的情况与LC患者疗效比较。此项工作至今持续开展，随者手术量的增多，经验积累，我们制定了相应的手术适应症和禁忌症，优化了手术流程，选择了合适的器械，术中放置了几丁糖3ml,对胆囊组织常规取活检术做病理检查，关腹前再次查看胆囊是否有漏及腹膜口关闭情况，手术效果极好，损伤更小，恢复更快，缩短了住院时间，几乎无并发症，越来越多的病人愿意接收。取得了很好的社会效益和经济效益。给医院的发展带来了历史性的机遇，医院的诊疗水平上了台阶，使医院的综合实力全区领先，前景广阔,极有推广意义。基层医院用腹腔镜、硬性肾镜、输尿管镜、胆道镜联合应用微创取石（摘息肉）手术创伤比LC更小，操作更简单，手术安全可行，同时保持了胆道的完整性及胆囊功能的存在，相信会得到越来越多专家的认同。</p> <p>“EMIC”该成果具有国家级先进水平,该成果技术领先、新颖、科技含量高，创新点多，实施价值高，安全可靠，受益患者多，应用学科广泛。“EMIC”属于高效率的医学前沿</p> | | | | | | |

新技术，学习曲线短，易于推广，前景广阔。

中国科学院新疆科技查新咨询中心查新结果：经国内范围的检索查证，国内已有腹腔镜联合肾镜、输尿管镜微创保胆取石术临床应用的报道，也有采用自制高频电凝钳、活检钳凝胶夹取器切除胆取胆结石和息肉的研究报道，但疆内未见与本项目自制高频电凝导丝和活检钳应用于腹腔镜联合肾镜微创保胆取石相同的研究成果公开报道。该成果临床应用疗效显著，病人保留了脏器，病人满意，容易接受，术后几乎无并发症，疼痛极少，恢复更快，更符合生理解剖。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------------|-----------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 3 | 20160179 | 博州主要病虫害预警监测和绿色防控技术示范研究与推广 | 博尔塔拉蒙古自治州 | 博尔塔拉蒙古自治州农业技术推广中心； | 高谊;常巧真;玉素甫·伊地力斯;那木苏;戴爱梅;毛国锋; | 促进科技进步项目一—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|---------------------------|-----------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|

一、主要技术内容
开展农作物重大病虫害预警监测；实施新型农药筛选试验和应用效果研究；建立和完善博州农作物专业化统防统治组织，在全州每年新建2-3个专业化统防统治机防队伍。研究总结制定和完善主要农作物病虫害防控技术预案。开展新的病虫害和检疫性有害生物的监测。

二、主要技术指标：
（一）有害生物预警监测情况
三年共发布长、中、短期病虫情报213期、病虫动态312期、植保信息69期，病虫信息1115条，制作电视预报69期。

（二）绿色防控情况
1、制定防控预案13个，建立绿色防控示范区27个。
2、至2014年底有专业化机防组织38个、机防设备643台（件）、机防队员1432名，分别比2011年新增13个、103台（件）、362名。

（三）新型农药筛选和应用效果试验示范情况
主要开展了：①甜安宁防治甜菜田杂草药效试验示范；②三种性诱器对棉盲蝽田间诱集监测效果对比示范试验；③80%戊唑醇粉剂防治玉米瘤黑粉病示范试验；④三种除草剂防治棉田杂草药效试验；⑤小麦滴灌杀虫剂试验；⑥小麦滴灌除草剂试验；⑦两种杀虫剂滴灌施药防治棉花害虫示范试验；⑧三种杀虫剂滴灌施药防治玉米害虫示范试验；⑨22%阿立卡防治小麦黑森瘿蚊示范试验；⑩25%秀特防治小麦白粉病示范试验；⑪两种药剂防治马铃薯甲虫药效试验；⑫两种诱芯对棉盲蝽诱集监测效果对比试验；⑬多抗霉素防治西瓜枯萎病药效试验；⑭70%噻虫嗪种子处理分散粉剂通过滴施防治棉蚜药效试验；⑮枯草芽孢杆菌可湿性粉剂药效试验；⑯芸苔素内酯壮苗防病试验；⑰博州地区高效杀虫剂防治马铃薯甲虫药效试验；⑱温泉县马铃薯甲虫发生动态及绿色防控技术；⑲噻虫嗪种子处理对冬小麦黑森瘿蚊的防治效果；⑳45%烯肟菌胺苯醚甲环唑噻虫嗪种衣剂对麦田宽背金针虫和麦秆蝇防治效果；㉑45%烯·苯·噻FS拌种防治小麦病虫害试验等。

（四）检疫性有害生物的预警监测情况
1、项目实施后进行产地检疫27.63万亩，调运检疫3513批次，铲除疫情点3个，铲除疫情面积2105亩。
2、做好新检疫性病虫害的预警监测：一是开展小麦黑森瘿蚊性诱剂监测；二是开展桔小实蝇、瓜实蝇监测；三是开展番茄潜叶蛾监测工作；四是开展苹果蠹蛾监测。
3、做好外来入侵危险性有害生物的检验检疫工作：针对苹果美澳型核果褐腐病、番茄黄化曲叶病毒病、菜豆象、椰子织蛾疫情，组织开展了全州范围的疫情普查工作。

三、应用推广及效益情况
项目实施三年中，博州累计发生病虫害草害面积1891.66万亩次，完成农作物病虫害防治面积2165.56万亩次；小麦、玉米、棉花实施统防统治和绿色防控，三年累计节约成本4271.9万元。三年挽回农作物损失10991.4万公斤，挽回经济损失26498.6万元，扣除项目投入21万元，本项目三年累计新增纯经济效益（4271.9+26498.6-21）=30749.5万元。

| | | | | | | |
|---|----------|------------------|---------|--------------|---------------------|-----------------------------|
| 4 | 20170003 | 中小企业公共服务平台的研究与应用 | 昌吉回族自治州 | 昌吉市恒博科技有限公司； | 孙建国;孙志豪;蒋玉霞;李双红;孙丽； | 促进科技进步项目一—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|------------------|---------|--------------|---------------------|-----------------------------|

一、主要技术：
软件服务化是当今软件行业发展的一个潮流，SaaS模式的服务平台为中小企业搭建信息化所需的所有网络基础设施及软件、硬件运作平台，并负责所有前期的实施、后期的维护等一系列服务；采用目前最主流的网站程序语言SQL，此程序语言适合跨平台与二次开发，可以运行于windows与LINUX服务器上；采用WebServices技术，便于与第三方应用系统实现互操作。实现主流操作系统、中间件和数据库等平台的无关性，保证整个系统的兼容性和开放性。

二、业务操作指标
要求静态页面并发访问量达到10000，响应速度在亚秒级。单笔业务处理响应时间为1-3秒。批量处理的吞吐量应为每小时1000笔-1800笔。统一登录支持百万级用户的注册，支持同时在线3000人时对统一登录系统的调用。数据交互应用支持同时在线数3000。业务操作支持同时在线数500。

后台管理支持同时在线数500。信息发布速度在亚秒级，交互式应用管理响应速度在秒级。

三、稳定性指标

通过良好的系统架构设计，通过集群、小型机等硬件设备的运用，通过与安全支撑平台的接口等多种手段，保证系统运行的稳定性。

1、快速访问指标

本系统提供了大量信息的管理与发布，为各级管理和办理人员提供了在线的技术支持与保障，系统保证在大用户量时的较高的系统响应和访问速度。

2、不间断性指标

为保证二十四小时不断访问，系统设计充分考虑到关键路径的冗余，关键点上实现多路径联通，保证运行中的数据同步和故障发生时的系统不间断运行。

3、负载均衡指标

为保证大流量时的访问，系统架构设计考虑到了网络负载均衡和服务器负载均衡，保证系统能够在负载均衡的网络计算环境中正常运行。

四、所取得的成果证书、发明专利证书及软件著作权证书

| 登记名称 | 证书号 |
|------------------|---------------|
| 恒博科技中小企业公共服务平台软件 | 软著登记字第0971005 |
| 恒博科技中小企业客户关系管理软件 | 软著登记字第0971182 |
| 恒博科技中小企业通讯录管理软件 | 软著登记字第0970942 |
| 恒博科技企业协同办公OA管理软件 | 软著登记字第0971007 |
| 恒博科技中小企业绩效管理软件 | 软著登记字第0970945 |

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------|-------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5 | 20170047 | 手术和/或腔内介入治疗在外周动脉疾病的临床应用 | 克拉玛依市 | 新疆克拉玛依市中心医院； | 丁锦辉;刘军乐;罗超英;胡杨刚;付大鹏;丁贺义;张琦; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-------------------------|-------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|

我国外周血管疾病的发生率呈现逐年增高的趋势，而外周动脉疾病（PAD）是外周血管疾病中最常见、发病率最高的一大类疾病，严重影响着人们特别是中老年人的身体健康。血管腔内介入治疗具有创伤小，并发症少等优点，为此，我们决定对PAD患者在传统开放手术的基础上开展腔内介入手术和杂交手术，为PAD患者提供最佳的个体化外科治疗方案；为本地区医疗部门制定PAD患者诊治策略提供科学依据。

本课题由市卫生局立项，从2013年7月开始，于2015年12月完成，历时2年半。通过对PAD患者根据具体病情分别予以传统开放手术、腔内介入手术和杂交手术，观察不同手术后近期并发症、远期并发症，并随访患者的术后生存时间和生存质量的状况，对其综合效果进行总结分析。实施PAD手术75例，手术均获成功，无围手术期死亡病例，手术时间60~240min,平均120min；术中出血量10~100ml。术后患者无严重并发症发生，平均住院时间14天。术后随访1~30个月不等，患者对手术效果均表满意。术后随访：术后1例下肢动脉硬化闭塞症患者经行支架术后半年闭塞，因侧枝循环良好，无明显症状要求保守治疗；术后1例破裂髂动脉瘤经腔内修复术后3个月在家无人时猝死，死因不详；1例破裂腹主动脉瘤腔内修复术后4个月因腹膜后血肿感染行开腹血肿清除术；无其它并发症发生如支架移位，切口感染等。

本课题具有以下创新：PAD是一类严重危及人类生存质量与生命的疾病，是临床和基础研究关注的焦点，本研究采用多种临床治疗方法相结合对本地区PAD患者进行综合治疗；目前国内仅大医院掌握和开展血管外科的大手术，特别是腔内介入治疗和杂交手术，该课题的研究将填补克拉玛依及周边地区血管外科治疗的一些空白。关键技术在于：(1)准确把握手术的适应症和禁忌症，术中充分了解放射解剖结构。(2)术者要有较熟练的血管介入手术操作技术和处理出现紧急状况的能力。

本项目的开展带动了我院血管外科的创建、发展和壮大，已开设专科、专家门诊及专业病区等，填补了克拉玛依市医疗的众多空白，举办了血管外科专业学术会议，辐射到周边地区医疗，扩大了医疗服务范围，提高了医院知名度。我们充分相信，随着技术的不断成熟，适应症也会不断扩大，将使所有的PAD患者受益。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------|---------|--|--|-----------------------------|
| 6 | 20170053 | 水溶腐植酸菌肥的研制与推广 | 昌吉回族自治州 | 新疆慧尔农业集团股份有限公司； 五家渠慧尔生物科技有限公司；阿 克苏市慧尔肥业有限公司； | 马文新;岳继生;马吉伟 ;吉丽丽;赵来明;刘恩良;张建国;涂永峰;宋 海英;赵伟清; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|---------------|---------|--|--|-----------------------------|

该项目是我公司针对新疆土壤盐碱及次生盐渍化现状专门开展的一个项目，旨在开发出1款具有“土壤修复和盐碱改良”的功能型产品，在提高肥料利用率的同时，可达到对土壤和环境的保护作用。项目期间主要工作开展情况如下：

1、主要技术内容

公司引进以色列先进清洁的生产工艺，通过自主消化吸收，创新研制出国内领先的滴灌肥生产工艺，利用工业废液，添加作物生长需要的多种元素，养分全面，对作物的增产和品质的改善有明显作用，同时采用低温无损干燥技术和常压螯合技术，可保证生物菌的活性，提高肥料利用率，具有培肥和改良土壤的作用。产品中的生物活性菌进入土壤之后，能够在植物根系周围大量释放磷酸酶，该种酶对溶解土壤中被固定的磷酸盐具有明显的效果，可以为植物提供丰富的磷酸营养，减少磷肥在土壤中的固定。生物活性菌进入土壤之后，可以产生多种生理活性物质，它们对刺激植物生长，增强发根能力，提高作物对营养成分吸收利用率，调节植物生理代谢功能，具有十分明显的效果。通过项目实施，已研制出1种新产品，并通过新产品鉴定，建成5万吨/年生产能力的示范线，并逐步实现项目产品的推广与产业化。

2、授权专利情况

授权1项发明专利，名称为一种腐植酸滴灌专用肥及其制备方法，专利号为：201410671785.5

3、技术经济指标

(1) 产品主要技术指标：总养分 ≥15%；有机质 ≥ 30%；水溶性腐植酸 ≥ 20%；有效活菌数 ≥2000万/克；微量元素 ≥ 0.2%；

(2) 项目经济指标：实现项目产品销售2390吨，完成销售收入1386.2万元，新增利税297.6万元。

4、应用推广及效益情况

通过该项目产品的推广应用，已覆盖全疆多个地区，主要有昌吉、阿克苏、第六师、第十师等，适合作物也比较广泛，主要有粮油作物、经济作物、果树作物等，已经实现推广面积21.9万亩，带动5000多户农民受益。新增销售收入1386.2万。新增利税297.6万元。

| | | | | | | |
|---|----------|-------------------------------|------|-----------------|-------------------------------------|-------------------|
| 7 | 20170054 | 优质哈密瓜新品种新密51号（抗病86）、甜蜜脆的研发及推广 | 哈密地区 | 新疆农邦种苗科技开发有限公司； | 史学忠；高志铭；比拉力·尼牙孜；史慧霞；陈保华；早熟木·努如拉；王飞； | 促进科技进步项目一—技术开发性项目 |
|---|----------|-------------------------------|------|-----------------|-------------------------------------|-------------------|

主要技术内容：确立了哈密瓜育种方向和目标。晚熟哈密瓜生育期110天，中早熟80~85天，易座瓜，细密全网文，果肉桔红色或白青色，肉质松脆多汁，耐储运，货架期长，可溶性固形物含量14%以上，抗病虫能力强。通过农邦公司科技人员的不断努力研发优质哈密瓜新品种新密51号（抗病86）、甜蜜脆。通过项目实施，满足广大瓜农的需求，扩大哈密瓜中晚熟优良品种的种植面积，逐年取代混杂品种；在哈密、伊吾等地建立因地制宜的哈密瓜优良品种的高效栽培模式，为哈密瓜生产区域提供技术支撑，拉动产业发展，同时也提高了营销企业的效益，稳定市场供给；建立一批科技示范户，辐射带动周边种瓜户，增强农村经济发展和农民收入；在哈密形成稳固的哈密瓜优良繁育基地，稳定我区哈密瓜中晚熟品种的共有率。并通过哈密瓜优良品种标准化栽培、节水灌溉、水肥高效调控、病虫害无害化技术等科技成果的集成示范，构建哈密瓜中晚熟品种不同栽培方式的标准化生产技术规程，通过市场引导、品牌支撑、产销连接等营销方式，提升哈密瓜产业化水平，提升当地的哈密瓜种植科技水平，增加产品的市场竞争力。

技术经济指标：力争在项目期内拿出1~2个适应各瓜区栽培的新品种进行示范推广，晚熟生育期110天、中早熟80~85天，可溶性固形物含量14%以上，易座瓜，细密全网文，果肉桔红色或白青色，肉质松脆多汁，耐储存，货架期长，延长商品哈密瓜中晚熟品种产地供应期10~15天，抗病抗虫能力强。

应用推广及效益情况：新密51号（抗病86）、甜蜜脆扩繁技术，为广大瓜农提高可靠的优良品种；通过在各哈密瓜主产区示范推广，形成不同生态区中晚熟哈密瓜生产技术规程。根据哈密瓜病虫害这一突出问题，制定1~2套哈密瓜主要病虫害综合防治一览表，为瓜农提供因地制宜、简单易行的操作技术；延长商品哈密瓜中晚熟品种产地供应期10~15天；建立优质生产基地，哈密瓜亩收入300元。近年来，我们对新疆哈密瓜市场做了详细的考察论证，认为今后的哈密瓜市场大有潜力可挖，特别是新疆早、晚熟哈密瓜市场前景较好，早熟哈密瓜分布在鄯善县鲁克沁镇和哈密市南湖乡，其代表品种为新密杂6号、金密3号、西州密25号、金凤凰。中熟哈密瓜分布在五家渠的103团、105团、甘肃省的瓜州县、玉门市的花海镇，其代表品种为金密3号、西州密17号、西州密25号。晚熟哈密瓜分布在伊吾县淖毛湖镇、巴州的若羌县、阿勒泰的北屯、民丰县的安地尔乡、伽师县的三、七、九乡以及塔里木的中下游地区。其代表品种为新密11号、伽师瓜、新密杂7号（8601）。目前这些品种的栽培面积占总面积的80%，但新品种的面积占有率很低，为此，我公司投入大量资金进行哈密瓜育种试验项目，把主要精力和人力都放在哈密瓜新品种的选育工作上，力争在项目期内拿出1~2个适应各瓜区栽培的新品种进行示范推广。目前我们选育的新密51号、甜蜜脆每年以订单形式让农民种植，推广面积5万亩。

| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 8 | 20170110 | 博州棉花优质高产配套技术集成创新及示范推广 | 博尔塔拉蒙古自治州 | 博尔塔拉蒙古自治州农业技术推广中心； | 丛虎滋；艾尼瓦尔·吉力力；闫夏；李文磊；阿布力孜·卡得尔； | 促进科技进步项目一—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|-----------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|

一、主要技术内容该项目以节水高产高效生产技术研究与推广新品种、新技术为核心，通过开展棉花高产创建，实施小区试验和示范；采取机采棉种植模式、膜下滴灌、选用优良品种、种子包衣、精量播种、化除化控、科学施肥、病虫害综合防治等技术，使博州低产地块产量有了突破性提高。

（一）选择优质、抗病、生育期在125天左右的棉花品种。

其中主要是精河县棉区选择合信系列的棉花品种，博乐市棉区采用新陆中，富亿农系列的棉花品种）提高种子质量（二）化控技术：机采棉模式大面积推广以来，棉花一般3-4片真叶时开始化控，加之近年棉花苗期的低温影响，苗期化控难度加大，造成后期棉花旺长，对产量影响较大。（三）精量播种技术：这项技术在博州棉区已得到推广，在本项目实施中仍然是一项很好的节本增效措施。（四）滴灌技术：我们所有技术都是围绕着滴灌技术组装配套的，但如何提高投入产出比是博州棉区在生产中存在的突出问题，怎样与

水肥结合提高水肥利用率是我们需要解决的。(五)除草剂的更迭:博州地区惯用氟乐灵除草,因其见光易分解稳定性差,除草效果不佳且易产生药害,长期使用使博州棉田杂草种类有所改变,我们提供了二甲戊乐灵(施田补)为农民防除杂草提供了选项。(六)滴施生物农药:其优点:一是保护天敌,二是减轻环境污染,三是通过棉花吸收,棉株全身带毒,棉蚜、棉蓟马取食棉花汁液时即可有效杀死,四是降低了防治成本。在试验示范的基础上,对滴施生物农药开展了一系列推广。(七)机采棉优质高效栽培技术模式等关键技术

二、经济效益:三年来博州棉花种植面积累计376.8万亩次,其中(2013年100.74万亩,单产皮棉144.3公斤。2014年152.31万亩,单产皮棉145公斤,2015年123.75万亩单产皮棉143.9公斤)三年累计新增亩产皮棉4.2公斤,其中2013年皮棉1.3公斤,2014年皮棉2公斤,2015年皮棉0.9公斤,

农田标准化作业面积、主推品种和主推技术比项目实施前三年的有了较大幅度的提高;180公斤面积9.34万亩次完成计划任务155.6%,150公斤面积59.3万亩次,建立高产示范和示范区各10个,完成计划任务107.%;建立高产示范和示范区各10个,实现博州棉花单产145公斤,较项目实施前三年的平均单产143公斤相比新增亩产皮棉2公斤,完成计划每年增产1-

2公斤的目标任务。实现了机采棉模式和精量播种的全覆盖。同时制订了适合博州的机采棉优质高产栽培技术模式,实施了26项试验中获得了大量有价值的第一手资料,为我州棉花生产积累了大量技术储备。通过三年项目实施新增总产皮棉546.962万公斤,其中:手采棉386.093万公斤;机收棉160.869万公斤;新增棉籽总产328.2万公斤,采用精量播种总节约种子565.26万公斤,累计新增纯收益23095.32万元,取得了显著的经济效益,社会效益生态效益。

| | | | | | | |
|---|----------|---------------------|-----------|--------------|-------------------------|-----------------------------|
| 9 | 20170116 | 机采棉脱叶喷雾机专用设备研究与示范推广 | 博尔塔拉蒙古自治州 | 博乐市稼丰科技有限公司; | 许晓波;黎玉兰;丁宝军;王秀梅;贾奖;许兴旺; | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|---|----------|---------------------|-----------|--------------|-------------------------|-----------------------------|

1、课题来源与背景:博乐市2011年引进采棉机,机采棉发展很快,通过近几年机械采收棉花发现存在诸多问题,大部分问题通过上级部门及机艺融合共同努力已解决,就落叶处理中脱叶率低杂质含量高并影响色白等问题,该公司依托自身技术力量与现有优势,组织公司技术骨干和专家成立科研小组,进行立项研究、探讨,解决脱叶中出现的诸多问题,为推动博乐市机械化采棉发展奠定基础。

2、技术原理及性能指标:该公司根据现有工作基础:一是“反喷方法”,通过悬挂于喷杆式喷雾机喷杆上的反喷式喷头,使农药以45度角从下向上斜向将雾化的药液喷洒到叶片底面,对藏匿在叶片底面的害虫进行有效杀灭,使农药的靶标性增强,提高农药施用的有效利用率;二是“多路分配器”,分段控制输液方式,提高药液喷洒量的分布均匀性。该公司结合现有工作基础,开始研发机采棉脱叶喷雾器专用设备。

3、技术的创造性与先进性:使用机采棉脱叶喷雾机专用设备后,不伤棉桃,棉叶上中下药液均匀,靶标性极好,其脱叶效果达到85-90%,与常规相比提高25-30个百分点;改变人工单一分行,改进为可调节同步多行分行,大大提高了分行作业的工作效率,降低了劳动强度,减轻了农民的负担,提高了机采棉机械收获的农业现代化水平,节约了农药的使用量,实现了资源的节约利用;使用脱叶专用喷雾机专用设备,不但节省二次喷药费用,棉花色白好,杂质含量低,棉花销售价格高,给农户带来一定的经济收入。有此,我们认为项目成果达到了国内领先水平。

4、技术的成熟程度,适用范围和安全性:项目产品属于农业装备领域里植保机械,主要应用于棉花植保过程中化除、化控、化防、化脱等作业。该产品采用升降可调、宽幅折叠结构,特别适用于棉花中后期生长过程中的病虫害防治和生物调节剂的喷洒及棉花后期脱叶剂喷施,能大幅度提高药液的喷洒效果,并且不伤棉桃,棉叶上中下药液均匀,靶标性极好;改变单一分行,改进为可调节同步多行分行,大大提高了分行作业的工作效率,降低了劳动强度,实现了资源的节约利用;机采棉脱叶效果好,采棉机采收时色白好,杂质含量低,经济效益大大提高。适用于国内所有的棉花植保过程中化除、化控、化防、化脱作业。使用该产品安全、便于推广。

5、应用情况:项目成果已在新疆棉花主产区石河子、奎屯、昌吉、沙湾、博州等已广泛推广应用。累计推广17634套安装喷雾机800台,累计喷施脱叶剂面积达224万亩,创造和减少损失3286.08万元。防治棉叶螨和蚜虫面积累计1.5万亩,减少喷药一次,亩节约成本6元,共节约成本9万元。

经专家验收认为,本项目全面完成了合同指标,达到国内先进水平,项目有一定的科学性、创造性,属国内首创,实施难度极大,规模与工作量大,产品成熟且质量好,深受市场欢迎。

| | | | | | | |
|----|----------|------------------|------|---------------|---|-------------------|
| 10 | 20170127 | 维吾尔医药“热合美康宫栓”的研发 | 和田地区 | 和田地区维吾尔医药研究所; | 阿迪力·艾斯托拉;阿力木江·阿布地热力木;阿卜杜列提普·奥布力·;马元甲;阿不都力米提·阿不力提甫;阿布都卡地尔·阿布力米提; | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|------------------|------|---------------|---|-------------------|

1. 该项目对《热合美康宫栓处方》进行维吾尔医论述研究,确定了处方组成、来源,论证了该处方理论依据:本药方为维吾尔医经典名方《卡地尔方剂集》(Karabadin Kadiri),《卡拉巴丁爱在木和艾克买力》(Karabadin Azam wa Akmal)

著名维吾尔医药古籍中“拍日夜节”处方的演变方,吐尔地·买买提阿訇以及他女儿沙衣甫汗通过两代名医长期处方考证及临床应用调整所得,最终方也已长期应用于临床,具有良好的疗效。

2. 利用紫外分光光度计法,对方中的石榴花、石榴皮、玫瑰花、没食子等药材的乙醇提取液进行没食子酸的含量测定,以及用高效液相色谱法测定提取液中盐酸小檗碱的含量,从而筛选确定了最佳提取工艺:没食子酸最佳提取工艺参数为:提取温度80℃、加15倍量乙醇、提取3次、每次1h,而盐酸小檗碱最佳提取工艺为:12倍量80%

乙醇，提取3次，每次1.5h。

3. 通过大量试验和筛选基质，研究和确定成型工艺：确定油脂性基质中最理想的基质为混合脂肪酸甘油酯，成型工艺采用热熔法，加热温度选择50~60℃，灌模时加热温度选择为60℃。

4. 对制剂中八种药材，一个个进行薄层色谱鉴别（TLC）定性实验，找出可靠的栓剂鉴别方法。

5. 针对目前国内栓剂制剂普遍存在的药物融化后容易外流，减少药效时间，致降低药效，影响卫生，栓剂药物药效时间短等弊端，研究出由纱布袋、凝结明胶甘油层和主药为组成的栓剂生产新工艺技术。

6. 利用UV含量测定方法测定栓剂中的总多酚含量，利用高效液相色谱法测定栓剂中盐酸小檗碱的含量，从而进行系统的质量标准研究，其制定出栓剂的质量标准；并以标准作基础，做稳定性考察研究，药效学研究，确定最后的临床前研究方案及临床试验。

7. 该项目在研发过程中，获得了一件发明专利《种维吾尔药热合美康宫栓剂及其制备方法》和一件实用新型专利《一种妇科维药栓》授权，获得了新疆维吾尔自治区科学技术厅《高技术研究发展计划项目》支持；在有关4篇论文刊登在国内权威媒体上发布。

8. 该项目技术，通过技术许可实施，在新疆麦迪森维药有限公司生产，经两年半的时间里给该企业创造了19.74万元的利润和9.01万元的税收业绩，根据该技术产品直接应用的两家医院证明，减少了西药的依赖的同时，缩短了疗程4-6天，降低了患者药费负担将近500多元，该药在技术产品就在两家医院小范围使用过程中，累计降低药费支出163万元，节约了劳务成本58.6479万元。

9. 该技术的研发，树立对传统药方进行研究典范，将传统的维吾尔医学与先进的西药制剂工艺结合起来，获得关键技术的突破，推动传统医疗手段的改革，将对维药产业的发展起到示范；填补了维药妇科栓剂的空白，为各医疗机构充分利用医疗资源提供了便利。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------------|-------|-----------------|-------------------------|------------------|
| 11 | 20170130 | 下肢残疾人轮椅专用健身器材开发推广应用项目 | 克拉玛依市 | 新疆康采恩工业科技有限责任公司 | 李福明;张格义;张杰;董树槐;胡若旭;任明柯; | 促进科技进步项目一技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------------|-------|-----------------|-------------------------|------------------|

项目简介：

一、项目主要技术内容：根据下肢残疾人乘坐轮椅的特点，结合我公司研发的自重式健身器，主要为解决下肢残疾人能够在不需要其它人员辅助的情况下走出室外安全、独立、自主进行力量及功能训练，通过各种锻炼康复器械的安全性、人性化、趣味性、易操作性使之长期性的功能、康复锻炼得以持之以恒。改变其身心健康状况的系列健身康复器材。

1、下肢残疾，主要是乘坐轮椅的残疾人使用；

2、乘坐轮椅，上下器材的无障碍性和安全性；

3、使用器材时，无需外人和外力的帮助自主使用；

4、使用器材时，轮椅的固定问题及安全可靠性问题；

5、使用器材时，力量大小的因人而异自由调节问题；

6、锻炼部位的综合考虑及整体设计问题；

7、使用器材锻炼时的人员中心稳定性问题；

8、锻炼项目的趣味性易操作性问题。

9、自行升降篮球架，满足坐轮椅的残疾人能够打篮球的愿望，篮板可升降，高度从2.05米-

3.05米之间均可使用，让坐轮椅的残疾人也能够享受投篮的乐趣，可遥控行走，主要解决了液压控制技术，电控技术，无线遥控指令，配备红外线指路仪，自主遥控指挥篮球架的起轮、落轮、上升、下降、前进、后退、左转、右转等。

二、授权专利情况：

本项目相关知识产权有8件，均为自主研发，均在发明有效期内，具有法律效力。专利名称为：一种残疾人用荡椅（ZL

201320273832.1）、一种健身按摩器（ZL201320286024.9）、一种适合残疾人病人使用的旋转转椅（ZL201320274930.7）、一种可放置轮椅的秋千装置（ZL201320274796.0）、残疾人拉推臂力训练器（ZL201320274941.5）、残疾人拉推臂力训练器（ZL201320275193.2）、一种腿部锻炼装置（ZL201320286012.6）、可移动式篮球架（ZL201320525202.9），在项目实施过程中，公司又申请了与本项目相关的发明专利2项、实用新型专利13项，其中获得发明专利授权1项、实用新型专利授权13项。

三、技术经济指标

符合GB19272-2011室外健身器材安全通用标准、GB24436-2009康复训练器械安全通用要求、GB23176-2008篮球架国家标准中对产品外形、材料、使用寿命、安全性、稳定性、环保性的要求。

四、应用推广及效益情况

2014年，本项目实施区域大部分集中在克拉玛依及周边地区，裕民、奎屯、和丰、塔城、玛纳斯等地区也有销售。本项目实施期间销售收入256万元，销售区域为克拉玛依及石河子、奎屯、沙湾、塔城等地，预期利润50.5万元，因我公司这两年扩大厂房规模，未实现利润，应交税额45.5万元，因我公司是

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------|-------|-----------------|---------------------------------------|------------------|
| 12 | 20170136 | 双金属复合管安装技术研究及应用 | 克拉玛依市 | 新疆石油工程建设有限责任公司； | 王京；张成杰；叶建波；冉东；蒲江涛；王振平；杨志军；齐虹；王立斌；胡瑞海； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-----------------|-------|-----------------|---------------------------------------|------------------|

1、主要技术内容

1) 内对口器+内充氩组合装置的研制

研制一套内对口器+内充氩组合装置，解决了双金属复合管施焊过程中对口器与充氩装置空间位置上冲突，有效提高安装工效。适用于DN300-DN600双金属复合管根焊层与过渡焊层焊接，对口同时完成焊缝背面密封。充氩时间短，充气量小，气体密封件可满足长期在900℃工作环境。

2) 内对口器+免充氩保护剂喷涂组合装置的研制

研制一套内对口器+免充氩保护剂喷涂组合装置，适用管径为DN300-

DN600，实现焊缝背面免充氩保护剂自动喷涂，及可视化功能，解决了双金属复合管根焊完成后，后续焊接易造成受热氧化的问题。

3) 拖拽气保护装置的研制

研制两套拖拽气保护装置，解决了双金属复合管填充层和盖面层施焊过程中焊缝背面易二次受热氧化的问题。该装置实现了管内快速定位，管内自由行进，钢筒直径可伸缩控制的功能，充气量小，适用于DN300-DN600双金属复合管填充层和盖面层焊接。

4) 形成双金属复合管流水作业施工方法

通过对上述成果（1、2、3）研究与应用，解决了双金属复合管安装过程中内对口器与内充氩装置空间位置上的冲突，填充焊与盖面焊时焊缝背面易二次受热氧化等问题，实现了双金属复合管流水施工作业。

2、授权专利情况

发明专利《双金属复合管半自动氩弧焊接方法》ZL201310504555.5；实用新型专利《具有背面保护功能的内对口器》ZL 2015 2

0011716.1、实用新型专利《内部充氩保护装置》ZL 2015 2 0011693.4；

3、技术经济指标

与现在的技术相比，焊接一次合格率提升3%。

与现有技术相比，施工成本降低 5%，工效提升 30%。

4、应用推广及效益情况

对128米D355双金属复合管进行了试验段焊接。与非流水作业施工方法相比，采用流水作业施工方法可以节约7天。通过具有起保护功能内对口器及拖拽气保护装置的研发，实现双金属复合管流水作业，工效为原焊接工艺1.6倍。通过具有气保护功能内对口器机械组对，提高组对精度；采用拖拽起气保护装置对填充焊、盖面焊工程背面进行气保护，保证内衬不被氧化，整体实现焊接一次合格率提升3%。在新疆油田呼图壁储气库工程中，单井注采管道、集配站至集注站采气干线均采用大口径双金属复合管共6.07km。应用了管口内堆焊+现场对接焊焊接技术，一天能焊3道口，效率明显提高，而且焊接一次合格率从常规工艺的85%达到了95%，确保了该工程的顺利投产。自行研制的温压一体化管道集成装置采用工厂加工成标准件，在呼图壁大型储气库工程中总共制作了60套，现场施工难度小，工作效率高。研究成果可以在大口径机械式复合双金属复合管工程中应用，也可推广应用于不锈钢、钛、镍）、双相不锈钢等金属管道的安装。

| | | | | | | |
|----|----------|-----------------|------|-------------|------------------------------------|----------------------------|
| 13 | 20170140 | 云南红花高产栽培技术与示范推广 | 塔城地区 | 裕民县农业技术推广站； | 王丽；扈瑞祥；吴高明；丁宁；王世卿；苏君红；董淑芳；蒋今敏；路君红； | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|-----------------|------|-------------|------------------------------------|----------------------------|

一、项目主要技术内容

1、研究分析云南红花畦灌与滴灌模式下的合理种植密度；调查研究畦灌与滴灌红花的需水规律及合理灌水次数；推广水肥一体化技术。

2、调查了解裕民县土壤基础地力，土壤供肥量；掌握了红花对氮磷钾的依存率及增产效果；确定了红花畦灌、滴灌栽培模式下的氮磷钾的最大施肥量和最佳施肥量。

3、选用优良品种；实行2年以上轮作；适时播种，提高播种质量；加强苗期管理，及时中耕松土，提高地温；合理肥水，防止营养生长过旺，提高植物的抗病能力。

4、对红花褐斑病进行系统调查，大田普查，掌握其发生特点，对红花主要病虫害开展预测预报工作，为防治决策提供科学依据；进行药剂防治试验、示范，筛选高效、低毒、低

残留的防治药剂；对红花褐斑病防治适期、亩用药量、防治次数等进行试验、研究，确定经济有效的防治方法，进行示范、推广；对红花褐斑病大面积防治效果进行调查，对防治技术内容进行验证、总结、推广应用。

5、通过宣传培训、召开现场观摩会、田间跟踪指导、科技入户等多种形式，使广大农户掌握云南红花高产栽培技术。

二、技术经济指标

1、推广云南红花畦灌高产栽培技术和云南红花滴灌高产栽培技术。采用畦灌种植，亩保苗密度1.9—2万株；滴灌种植亩保苗密度1.7—1.8万株；畦灌间隔10—12天灌一次水，每次灌水量70—80m³/667m²，总灌水量320—400m³/667m²；滴灌间隔时间12—15天滴一次水，每次滴水量35—40m³/667m²，总滴水量160—200m³/667m²。红花施肥可采取N-P-K为20-15-5的配方肥，在生产中配合尿素的施用，可达到预期的效果。

2、2013-2015年，利用3年时间，掌握红花褐斑病在裕民县的发生特点及年发生动态。筛选出防治红花褐斑病的有效药剂已唑、醚菌酯、氟硅唑、福美双、苯甲.丙环唑。

3、制定发布了云南红花120kg/667m²畦灌栽培技术规程和云南红花150kg/667m²滴灌栽培技术规程，并在裕民县得到了大面积推广。

4、在省级刊物上发表论文4篇。

三、应用推广及效益情况

项目实施后云南红花畦灌和滴灌高产栽培技术得到了全面推广应用，裕民县红花籽粒平均亩产由2012年的52.6公斤增加到2015年63.8公斤，增产率21.3%，花丝平均产量由2012年的5.2公斤增加到2015年的10.8公斤，增产率108%。2013-2015年在裕民县四乡一场累计推广应用面积27.5万亩，累计新增产值11829万元，农民新增纯收入6359万元，亩新增收入231.2万元。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------|------|-----------------|------|------------------|
| 14 | 20170142 | 秸秆还田及残地膜回收联合作业机的研发及推广应用 | 塔城地区 | 乌苏市鹏程植保机械有限责任公司 | 李海舰； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------|------|-----------------|------|------------------|

1、项目主要技术内容：

产品简介：地膜覆盖这一新的农业技术，已被大面积的推广和应用，但是作物收获后的残膜捡拾却给农民带来了极大的不便，我公司生产的秸秆还田残膜回收机正是为了解决这一农艺要求应运而生。它集同类产品之优点于一身，可一次完成棉花、玉米等地的起膜、集膜、堆膜、秸秆粉碎还田等工序，具有配套动力广泛，安装使用方便，起膜效果好，生产效率高等特点。具备起膜不起茬之功能，是残膜回收、秸秆还田解决地表白色污染、同时进行秸秆还田的理想新型农机具。

产品特点：结构简单，体积小，易操作；残膜回收率达85%左右，作业效率高；卸膜接膜全程液压，后悬可以左右移动；秸秆粉碎由两侧滑出，粉尘较小；模块设计，维修方便；采棉机压过的折印，可以将上面的残膜清理干净；回收的残地膜基本完整，可二次回收。

2、授权专利情况：

已获得发明专利，专利名称：多功能高效地膜回收秸秆粉碎一体机，专利号：ZL201510761491.6

3、技术经济指标：

主要技术指标：配套动力80~120马力；工作幅宽1.6-2.2米(可调)；作业速度：3500千米/小时；残膜回收率：85%以上；日工作量：14亩。

主要经济指标：形成年产秸秆还田及残地膜回收联合作业机达300台的生产规模。预计2017年秸秆还田及残地膜回收联合作业机销售收入达600万元，营业利润达60万元。

4、推广应用及效益情况：

2015年秸秆还田及残地膜回收联合作业机处于研发试制阶段，没有产生经济效益。2016年秸秆还田及残地膜回收联合作业机处于推广阶段，并在新疆南北疆13各地州市进行现场演示会，项目产品在演示过程中，秸秆粉碎及残地膜回收效果非常良好，得到了中国工程院陈学庚院士的高度好评，并把公司纳入院士团队。公司已销售136台，并将60台秸秆还田及残地膜回收联合作业机分别运往新疆各地州经销商处，开现场演示会，大力推广残膜回收的重要性。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------------|------|-----------------|---|------------------|
| 15 | 20170162 | 超临界间冷机组高背压循环水供热在线切换技术研究与应用 | 喀什地区 | 新疆华电喀什热电有限责任公司； | 黄献华；阿不都克里木·阿不来提；高明；买买提·托合提；王瑞虎；汪生彪；姜肇中； | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------------|------|-----------------|---|------------------|

一、项目实施的技术路线和具体研究内容

新疆华电喀什热电有限责任公司（以下简称《喀什公司》）“超临界间冷机组高背压循环水供热在线切换技术研究与应用”课题主要研究内容是针对间接空冷式供热机组的特点，充分利用间接空冷机组自身的优势，实现机组在纯凝发电、抽凝供热、背压供热等多种运行模式下的在线切换，及实现停热不停机，双机背压供热在线切换、背压供热兼具电网调峰的功能。并最大限度的减少热网对机组本身安全的影响，充分回收汽轮机低压缸排汽冷源损失，实现电厂效益和安全的最大化。有效解决了喀什公司2×350MW供热机组面临的问题，如所购热网老化、电厂孤岛运行、空冷岛冬季防冻等一系列问题。

根据喀什公司超临界间接空冷机组的特点，制定双温区凝汽器供热技术方案。凝汽器采用两路独立冷却水源，各半侧运行，两个温区换热。即凝汽器半侧通过热网循环水，实现对外供热，半侧通过空冷岛冷却循环水，做为备用冷却系统。

供热系统中，热网水回水通过阀门控制，先到凝汽器的一个通道，流量大约13500~14500t/h。此流量可以满足凝汽器最佳通流量流速，通过计算，水温度66℃，水量14000t/h，端差4.9℃，满足供热要求，凝汽器背压为33kPa，排汽温度71.3℃，凝汽器出水温度达到66℃，首站的加热器通过抽汽进行二次加热，加热到热网需要的温度。首站适时进行扩容改造，备用冷却系统中，系统利用原间冷塔的循环水系统和管道，通入凝汽器另一个通道，可以适应适应160MW到300MW之间的电负荷异常变动，通过增加小容量变频水泵与原有的泵并联运行，增大调节范围，并控制机组在允许背压范围内运行，同时为凝结水冷却系统提供冷却水。

二、主要技术指标及专利获取情况

- 1、本项目为超临界等级机组的余热利用技术研究与应用节能项目，机组额定背压供热工况下，发电煤耗降低到144.3g/kWh，比项目实施前的265.6g/kWh下降121.17g/kWh；
- 2、采用双温区凝汽器供热及异常控制系统，实现动态工况下的背压自动控制，增加机组调整灵活性，实现机组在纯凝发电、抽汽供热、背压供热等多种运行工况的在线切换，实现双机背压供热互换，停热不停机等功能，对其他背压供热机组具有技术借鉴指导意义，具有宽阔的应用前景和极高的推广价值；
- 3、经过本项目的研究和应用成功获取4项实用性专利，被国家知识产权局受理2项发明性专利。

三、应用情况及效益分析

喀什公司将“超临界间冷机组高背压循环水供热在线切换技术”应用到三期2×350MW超临界间接空冷式机组上，经过2016~2017年采暖期#5高背压供热机组运行情况良好，高背压额定供热工况下，#5高背压供热机组供电煤耗比项目实施前供电煤耗比平均下降约102g/kWh，项目实施后的第一个供热期两台机组平均供电煤耗由项目实施

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|------|-------------|------------------------------------|----------------------------|
| 16 | 20170175 | 水稻优质高效生产标准的构建研究和示范应用 | 塔城地区 | 乌苏市农业技术推广站； | 徐建业；沈建知；苗向前；陈云祖；张进军；王建峰；苗磊；徐金芳；王霞； | 促进科技进步项目—引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|----------------------|------|-------------|------------------------------------|----------------------------|

主要研究内容：通过水稻不同栽培模式和稻田种养优质高效综合标准化生产技术集成与示范，把提高农产品质量，保障食品安全作为出发点和落脚点，研究和试验示范水稻旱育稀植技术、滴灌水稻栽培技术、水稻病虫害综合防治技术以及稻田种养综合配套技术，开展稻田生态改良、病虫害绿色防控、田间技术指导管理、配方施肥、稻田养殖标准化等管理措施，建立完善水稻标准化综合生产管理体系，实现稻田种养高产高效，积极开展稻田产品绿色认证和有机认证，进一步提升稻田产品的质量水平和市场竞争力，大幅度促进农民增产增收，为打造乌苏市优质高效水稻综合生产基地创造良好的基础。

主要技术指标

- 1、研究乌苏市水稻栽培环境、不同栽培方式、旱田育秧水田管理、滴灌栽培和提高水稻产量和品质的关系，试验示范水稻优质高产新品种及配套技术，开展旱育稀植、水稻旱作滴灌技术和水稻病虫害综合防治技术等多元化高产高效栽培技术示范，制定相关高产高效生产技术标准，扩大示范应用面积。建立《水稻标准体系总则》、汇编乌苏市《水稻标准体系》，构建水稻标准体系。《水稻旱育稀植高产栽培技术规程》和《水稻病虫害综合防治技术规程》示范应用面积达到2.5万亩，平均单产达到650公斤；《滴管水稻优质高产栽培技术规程》示范应用面积达到0.2万亩，平均单产达到500公斤。
- 2、研究稻田水稻和中华绒螯蟹“一田两用”共生共养的关系，开展稻田综合种养技术集成与示范，重点开发稻田养蟹技术，把该技术示范与应用作为推进乌苏市水稻产业发展的新引擎，带动乌苏市水稻生产规模不断扩大，夺取水稻种植和稻田养蟹双丰收，大幅度增加稻田单位面积生产效益。制定和完善《稻田养蟹综合生产技术规程》，规范稻田种养管理，提升产量和品质。稻田种养综合管理技术示范应用面积达到0.3万亩，水稻平均单产达到600公斤，河蟹亩产达到20公斤以上。
- 3、开展水稻标准化生产专题培训班9期，培训人数达到1000人次，培育水稻专业合作社3家，培育水稻种植科技示范户26户。
- 4、分别在乌苏市西湖镇、四棵树镇开展绿色水稻生产基地和产品2个，在四棵树镇开展有机水稻产品认证1个。

实施效果

- 1、制定完成稻田种养优质高效综合配套生产技术标准4项，分别包括《水稻旱育稀植高产栽培技术规程》、《滴灌水稻优质高产栽培技术规程》、《水稻病虫害综合防治技术规程》

》、《稻田养蟹综合生产技术规程》，制定了乌苏市《水稻标准体系总则》，建立了乌苏市《水稻标准体系》。
2、完成《水稻早育稀植高产栽培技术规程》和《水稻病虫害综合防治技术规程》示范应用面积达到了2.5万亩。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|------|---------------|--|-------------------|
| 17 | 20170209 | 新疆喀什地区远程医学培训平台推广应用 | 喀什地区 | 新疆喀什地区第一人民医院； | 邹小广；张健；王怀振；王建全；吴源泉；戴国朝；陈石岩；扎克尔江·阿布都克力木；魏云菲；谢开华；曾艳萍；闫华； | 促进科技进步项目--社会公益性项目 |
|----|----------|--------------------|------|---------------|--|-------------------|

项目内容：以现有远程医学技术为基础，依托喀什地区第一人民医院为医疗服务中心，与县、乡、监狱和兵团系统138个医疗机构建设成一个标准统一、互联互通、资源共享、安全实用的远程医学服务系统。开展远程医学会诊，远程病理、影像、心电的诊断和培训等多元化的服务。

一、主要技术内容
1、通过属地诊疗的运作模式，形成逐级诊疗、双向转诊的工作模式，合理利用医疗资源。
2、建立会诊专家准入退出模式，加强管理及长效激励机制，使远程医疗会诊工作已形成常态化工作。
3、建立远程医疗专网，使患者的相关健康信息在医疗机构之间进行传递，保证患者隐私及医疗安全，同时也保证视音频高清流畅。
4、在项目实施过程中，为保证项目顺利实施，成立了项目实施小组，由院长邹小广担任项目实施小组组长，主要负责项目实施过程中各部门之间的协调工作和项目财务监管；由喀什地区第一人民医院远程医疗中心主要负责平台技术。
5、制定项目实施计划，合理安排工作进度。项目领导小组按照项目合同书的要求对项目的实施工作进行了总体规划和部署，制定了详细的项目实施方案，以保证项目科学合理、保质保量的实施。

二、技术经济指标
举办1期喀什地区基层医院（含兵团、监狱系统）院长培训班，1期3个月的病理技师培训班，2期1个月的影像技师培训班。开展各类远程医疗1.4万例。培养20名合格病理技师，160名合格影像技师，1名研究生。发表核心期刊论文1-2篇。

三、应用及推广情况
已初步建成覆盖喀、克两地州的医疗信息惠民服务体系。
项目依托远程医学技术，以喀什地区第一人民医院为医疗服务中心，采取属地诊疗原则，形成地、县、乡三级远程医疗服务体系，现已开通与喀什、克州两地州县、乡、监狱、兵团系统138个基层医疗机构建成远程医疗专网，形成一个标准统一、互联互通、资源共享、安全实用的远程医学惠民服务体系，其中喀什地区11县除塔县外，其余县的中心乡卫生院全部覆盖，莎车县、巴楚县、岳普湖县有条件的乡镇卫生院全部覆盖，第三师兵团系统开通41团、42团、45（43）团、46团、48团和塔西南石油医院，3个监狱医院，克州阿克陶县有条件的乡镇卫生院全覆盖。已基本形成“小病在乡村，大病在县城，疑难危重症少出喀”的惠民就医格局，降低基层医院转诊率，科学合理使用医保资金，为双向转诊提供有力的依据。

四、社会效益、经济效益效果显著
1、共向乡卫生院捐赠101套远程医学会诊设备，总计投入资金70.7万元，2、减免各类远程医疗会诊（诊断）费112万元，3、降低转诊率，合理使用医保资金，基层医院转诊率不超过8%。4、让患者在家门口就能得到大专家的诊治，改善医患关系，提高满意度，是得民心工程。

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|------|----------|------------------------------|-----------------------------|
| 18 | 20170210 | 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的临床应用探讨 | 塔城地区 | 乌苏市人民医院； | 李振；倪伟芳；阿斯哈尔；姚慧莲；张玉萍；段晓燕；王建梅； | 促进科技进步项目--引进、集成、转化、推广、产业化项目 |
|----|----------|----------------------|------|----------|------------------------------|-----------------------------|

子宫肌瘤又称子宫平滑肌瘤，是女性常见良性肿瘤，多发生于30-50岁，由于很多患者无症状，因此临床上报道的肌瘤发生率4%-11%，而据尸检统计30岁以上妇女月20%有子宫肌瘤，由此可见发生率很高，治疗子宫肌瘤的方法很多例如：药物治疗，手术开刀等，药物治疗只能缓解症状，不能根治，手术开刀虽疗效肯定但创伤较大，尤其是子宫全切手术对女性生理健康，心理健康有着双重打击，一次对于女性年轻患者，多发肌瘤患者需要做子宫全切手术的患者往往难以接受手术治疗，其它治疗疗效差，长期忍受病痛的折磨，子宫动脉栓塞术是法国Ravina医生首先在1993年开始研究的，1995年被认为是手术切除外治疗子宫肌瘤的一个理想选择。子宫动脉栓塞术应用现代介入技术将栓塞剂注入到供应子宫肌瘤的子宫动脉内，使其血管萎缩，肌瘤缺血坏死达到治疗目的，可保全子宫。我院自2005年在疆内开始引进此项技术治疗子宫肌瘤，共对45例患者进行一年以上随访，疗效满意。

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|-------|--|------------------|-------------------|
| 19 | 20170214 | 河鲈人工驯化及池塘养殖技术研究与示范 | 阿勒泰地区 | 布尔津县额河特有冷水鱼繁育开发有限公司；新疆生产建设兵团第十师特种鱼类救护中心； | 蔡小琴；卓然江；潘国强；殷建国； | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|--------------------|-------|--|------------------|-------------------|

一、项目主要研究内容：

1. 进行河鲈颗粒饲料人工野生驯养技术的研究，通过人工投喂颗粒饲料替代适口活鱼或冰鲜饵料的驯化养殖试验，解决河鲈人工驯养等方面的技术难题。
2. 重点进行河鲈开口饵料的选择、食性转化、培育密度、水温控制、溶氧等方面的系统研究；制定野生驯养技术的操作规程。
3. 通过开展河鲈野生驯养技术研究，建立河鲈池塘养殖模式，最终实现河鲈养殖的产业化发展。

二、考核指标：

1. 通过河鲈颗粒饲料人工驯养技术细致研究，采用人工投喂颗粒饲料养殖模式，相比目前投喂活饵或冰鲜鱼，驯化率可从30%提高到65%，驯化规格15--20厘米/尾，河鲈苗种20万尾。储备河鲈亲鱼1000组，
2. 结合本地区的养殖环境，制定河鲈驯养技术的内部操作规程2篇。
3. 建立示范池塘一个，面积20亩，实现单产400公斤。
4. 完成商品养殖产量8吨，实现产值60万元，利润约40万元。
5. 通过项目实施培养专业技术骨干10人，开展技术培训50人次。

三、专利授权情况：2013年4月28日申请发明专利一项《一种人工驯养野生河鲈的方法》，2015年10月14日式授权。

四、应用及效益情况等

经济效益：通过项目实施，掌握了河鲈人工野生驯养技术，目前本项目技术已运用到实际生产中，并逐步推广，2015-2017年在全疆地区乃至疆外地区，进行河鲈养殖示范推广，养殖河鲈累计面积810亩，实现产值1276.25万元。

社会效益：通过项目完成，可将在全疆地区示范推广养殖河鲈累计面积1000亩，实现产值1500万元，净利润500万元。通过加强对本地科技人员和养殖户的技术培训，培训养殖户50人次，建立完善的河鲈苗种繁育及人工驯养技术示范推广体系，实现河鲈规模化养殖，为全区渔民的增收和渔业的增效起到科技示范推广作用。提高我区水产品的科技含量和附加值。带动广大农渔民开展河鲈特种养殖，增加就业岗位50余个，促进农渔民人均增收20000元以上。

生态效益：苗种生产和商品鱼养殖采取严格的质量管理和有效的技术监控措施，使排放的水产养殖生产余水均达到国家排放标准，有效预防水产养殖病害发生，保护好附近生态植被，为农牧渔各业生产创造一个优美环境。我区河鲈天然资源已呈现逐渐衰退的趋势，依靠天然捕捞已无法满足日益增长的消费需求。通过本项目的开展，能够有效解决制约河鲈养殖业发展的主要瓶颈问题，养殖产量必将得到大幅度的提升，从而可有效减少天然资源的捕捞。

| | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------|-------|---------------|---------------------------------|-------------------|
| 20 | 20170225 | 具有视频会议、集群对讲等多种功能的卫星传输平台的研究与应用 | 克拉玛依市 | 克拉玛依油城数据有限公司； | 林海；许国剑；李静；李清辉；周鲁；张剑；冯志钢；宋凤勇；宋晨； | 促进科技进步项目--技术开发性项目 |
|----|----------|-------------------------------|-------|---------------|---------------------------------|-------------------|

一、主要技术内容：

- 1、基于卫星技术的多频率、异构MESH网络和VOPI、数字对讲、视频会议技术融合，研制便携式卫星融合终端‘油城星通’
- 2、综合卫星传输平台由管理监控软件、卫星综合终端构成，用户监控接口采用国际通用的协议标准，便于第三方集成
- 3、设备终端的便捷性和可移动性，对设备的多功能集成化方案要求较高，整体的尺寸要求尽可能小，对结构设计提出更高的要求
- 4、设备终端具有数据传输量大、数据传输速率高的特点，电源需要具有较高的可靠性和抗干扰能力，保证设备的可靠运行
- 5、使用单台PC机作LTE的核心网；将核心网与BBU集成到一起。使卫星传输平台的有线网络和无线网络集成为一套网络，内部互访不占用卫星链路的流量。卫星机房间的LTE自成系统，不受卫星链路及中心LTE核心网的影响，提高了卫星数字机房的LTE系统的安全性及稳定性

二、授权专利情况：

- 1、一种具有云计算功能的卫星应用终端及云服务系统
- 2、具有多点自组网功能的卫星通讯集成终端和系统
- 3、一种油气井和抽水井数据采集控制装置和系统
- 4、具有视频调度功能的卫星应用终端以及系统
- 5、具有语音调度功能的卫星应用终端以及系统

三、技术经济指标：

- 1、网络调制解调器，完全兼容国际卫星组织Intelsat 的 IESS-308, 309, 310, 314和315标准
- 2、体系结构是以固件(Firmware)为基础，通过串口很容易对内部闪存(Flash Memory) 进行更新
- 3、数据速率范围:133Kbps~6.5Mbps (TDMA)
- 4、QPSK和8-PSK多种调制方式
- 5、编码特性：多种前向纠错方式(FEC)选择，包括Turbo产品码 (TPC)

- 6、标准数据接口配置为：IP数据接口，支持网桥和路由等配置方式；RS232接口；
- 7、兼容开放网络标准，作为选项支持；
- 8、后向兼容可组网宽带卫星通信系统终端，可互联互通，可受网管系统控制，预留软接口；
- 9、支持一发多收功能，支持FDMA、TDMA等多种传输体制；
- 10、RJ-45 10/100Base-T以太网IP接口
- 11、FXS、FXO、E&M、E1电路交换语音接口

四、应用推广：

- 1、为新疆油田提供生产应急保障
- 2、为兰州军区军事演习、自治区第十三届运动会、克拉玛依市公安局反恐演练中提供现场应急通信保障
- 3、为全疆司法系统卫星视频会议网的应用进行推广
- 4、参加北京科技展、第三届信息化创新克拉玛依国际学术论坛、北疆四地五师融合论坛等进行设备现场演示、技术推广
- 5、完成富成能源油气井生产数据采集建设等

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------------------|------|---------------|--|------------------|
| 21 | 20170240 | 塔城盆地小麦条锈病周年循环规律研究与统防统治综合防治技术推广应用 | 塔城地区 | 塔城地区农业技术推广中心； | 韩顺涛;文勇林;叶紫;路国梁;芦屹;张建平;吴正虎;康东辉;吴静虎;郑伟;郭飞; | 促进科技进步项目—技术开发性项目 |
|----|----------|----------------------------------|------|---------------|--|------------------|

本项目对小麦条锈病的发生规律和综合治理技术开展了系统研究，多项成果填补了自治区关于对塔城地区小麦条锈病周年循环规律研究的空白。主要创新点如下：

(1) 首次对小麦条锈病在塔城盆地越夏区域的精准勘界。初步证明塔城盆地小麦条锈病本地越夏菌源是重要菌源来源之一，这一探索打破了长期以来业内专家一直认为“塔城盆地的小麦条锈病菌源为外来菌源的侵染”的概论，突破了多年来一直依据“外来菌源”制定的小麦条锈病在盆地侵染循环框架、监测预警方法及综合防控体系，为科学制定盆地小麦条锈病预测预警体系和综合治理提供了科学依据。

(2) 初步明确了小麦条锈病在塔城盆地的周年循环规律。首次研究小麦条锈病在塔城盆地的菌源越夏、秋苗感染、越冬和春季流行的独立周年循环规律，小麦条锈病在塔城盆地越夏、秋苗发病和越冬重点区域的发病情况和春季流行特点，并科学的提出了各时期的预测预报重点和预测方法。

(3) 建立了完善的塔城地区小麦条锈病监测预警体系并实现了小麦条锈病的综合治理技术在主产麦区的全覆盖应用。通过建立小麦条锈病数字化监测点，建立了完善的塔城地区小麦条锈病监测预警体系，因地制宜地总结制定出塔城盆地小麦条锈病的综合治理技术方案

主要技术指标：

(1) 对小麦条锈病在塔城盆地越夏、秋苗感染区域做了详细勘界，研究了条锈病发生菌源源头，研究了塔城盆地小麦条锈病发生流行规律，以及越夏存活、自生麦苗、秋苗感染、越冬和春季流行的周年侵染循环规律。

(2) 建立了塔城盆地小麦条锈病科学准确地监测预警体系。在盆地设立小麦条锈病监测点12个，开展系统调查和普查，严密监测条锈病的发生动态，发生期实行周报制度，实现了预测预警系统化、定时化和网络化。同时创建了塔城地区小麦条锈病发生情况的历史数据库，通过项目实施2013-2015年全地区完成条锈病周报544期。

(3) 建立小麦条锈病会商制度，发布小麦条锈病情报、警报信息27期，小麦条锈病动态18期，中、短期预报准确率90%以上，实现了预报区域全覆盖。

(4) 制定塔城地区小麦条锈病综合治理技术方案和统防统治应急预案，建立综防体系并在全地区组织实施和示范推广，建立核心示范区5.5万亩，辐射带动示范面积62.5万亩，示范区药剂拌种率达100%，2013-2015年示范辐射区挽回损失2488.8万元，节约人力物力成本938.4万元，总经济效益3427.2万元。

(5) 2013~2015年示范推广小麦条锈病统防统治综合防治技术实施面积280万亩次，辐射带动药剂拌种面积达小麦种植面积的90%以上，有效地控制并减轻条锈病的发生流行，产量损失控制在5%以下，三年累计新增纯收益9276.54万元，节约成本3864万元，总经济效益达12580万元，经济效益十分显著。

(6) 在国家、省级科技刊物发表相关论文5篇。