兰州大学部分科技成果目录

[能源、化工、环保类 10](#_Toc6333110)

[1.一种净化油烟的碰撞装置 10](#_Toc6333111)

[2. 工业级云式除尘技术 10](#_Toc6333112)

[3.多波段拉曼-荧光激光雷达系统 11](#_Toc6333113)

[4.三维扫描环境监测激光雷达 12](#_Toc6333114)

[5.固定化微生物处理化工废水技术 12](#_Toc6333115)

[6.生物粘结剂-生物修复产品 13](#_Toc6333116)

[7.一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法 14](#_Toc6333117)

[8.固定床催化脱氢制亚氨茋(ISB)关键技术开发及应用 14](#_Toc6333118)

[9.磁性纳米颗粒治理环境污染 15](#_Toc6333119)

[10.绿色两级循环硫化氢脱除装置 16](#_Toc6333120)

[11.有色金属矿山重金属污染源治理剂 17](#_Toc6333121)

[12.农村水压式沼气池改进与示范推广 17](#_Toc6333122)

[13.一种含重金属酸性废水处理及利用的方法 18](#_Toc6333123)

[14.超级电容器用二氧化锰复合电极的研究与开发 19](#_Toc6333124)

[15.碳纤维负载金属多孔框架催化剂在石油加氢催化中的应用技术 19](#_Toc6333125)

[16.环保型凹凸棒石纳米复合橡胶添加剂及其在橡胶中的应用技术 20](#_Toc6333126)

[17.光电催化二氧化碳和水制备乙醇 21](#_Toc6333127)

[18.催化苯乙烯环氧化制备环氧苯乙烷的新型催化剂 22](#_Toc6333128)

[19.联吡啶、联喹啉和联异喹啉类化合物的经济、高效、绿色的合成方法 23](#_Toc6333129)

[20.喹啉与异喹啉类杂环化合物的邻位芳基衍生物的经济高效合成方法 23](#_Toc6333130)

[21.不对称催化的高光学活性二芳基甲醇的高效合成方法 24](#_Toc6333131)

[22.一种高比表面积、大孔径拟薄水铝石的制备方法 25](#_Toc6333132)

[23.抗流失、抗酸蚀高活性贵金属负载型催化剂开发 26](#_Toc6333133)

[24.卤代芳硝基化合物高选择性催化加氢 27](#_Toc6333134)

[25.一种催化氧化制备5-甲基吡嗪-2-羧酸的方法 27](#_Toc6333135)

[26.一种环戊酰亚胺催化加氢合成八氢环戊烷[C]吡咯的方法 28](#_Toc6333136)

[27.环保型凹凸棒石纳米复合橡胶添加剂 30](#_Toc6333137)

[及其在橡胶中的应用技术 30](#_Toc6333138)

[28.凹凸棒石矿物的棒状晶束纳米化解离 30](#_Toc6333139)

[29.凹凸棒石基LED用荧光粉的制备 31](#_Toc6333140)

[30.凹凸棒石基环保型涂料添加剂 32](#_Toc6333141)

[31.凹凸棒石基无机环保颜料 33](#_Toc6333142)

[32.凹凸棒石基催化载体材料 34](#_Toc6333143)

[33.凹凸棒石基生态复合肥料 35](#_Toc6333144)

[34.凹凸棒石基土壤改良剂 36](#_Toc6333145)

[35.去除当归多糖提取物中蛋白质的吸附剂的制备方法 37](#_Toc6333146)

[36.一种非金属碳材料催化剂及其制备方法和应用 38](#_Toc6333147)

[37.一种氨基化复合涂层及其制备方法和应用 38](#_Toc6333148)

[38.一种高分子聚合物微流控芯片的制备方法 39](#_Toc6333149)

[39.用于荧光检测器的成像辅助调节焦距和位置系统 40](#_Toc6333150)

[40.一种三聚氰胺-二醛缩合物及其合成方法和应用 41](#_Toc6333151)

[41.一种球团粘结剂及其制备方法 42](#_Toc6333152)

[42.一种高效聚羧酸系减水剂及其制备方法 42](#_Toc6333153)

[新材料类 43](#_Toc6333154)

[43.纳米纤维超高速生产技术 43](#_Toc6333155)

[44.新型光催化剂、长余辉粉及其复合材料的开发制备 44](#_Toc6333156)

[45.Sn-Ni-Co-Cu新型无铅焊料合金 46](#_Toc6333157)

[46.上板—锚索—下锚体联合技术 46](#_Toc6333158)

[47.新型贵金属电镀钯盐产品的开发技术 47](#_Toc6333159)

[48.高亮度长余辉蓝色发光材料 48](#_Toc6333160)

[49.一种基于静电纺丝技术的纳米材料连续式生产装置 49](#_Toc6333161)

[50.用于静电纺丝技术的简易多孔喷丝头 49](#_Toc6333162)

[51.一种新型的静电纺丝收集器 50](#_Toc6333163)

[52.气相爆轰法合成碳包覆纳米金属催化剂 51](#_Toc6333164)

[53.气相爆轰法合成碳包覆纳米金属催化剂 52](#_Toc6333165)

[生物、医药、农业类 52](#_Toc6333166)

[54.孕酮作为脑中风治疗药物的应用 53](#_Toc6333167)

[55.亚麻籽精深加工系列产品：α-亚麻酸中药多糖软胶囊，亚麻木酚素等产品的产业化生产 53](#_Toc6333168)

[56.胡麻深加工系列产品开发 54](#_Toc6333169)

[57.微生物发酵胡麻油饼粕饲料的制备技术 55](#_Toc6333170)

[58.藏药异叶青兰抗病毒药物的开发 56](#_Toc6333171)

[59.大蒜和洋葱中高纯蒜氨酸的提取 56](#_Toc6333172)

[60.苦荞饮料技术 57](#_Toc6333173)

[61.紫归子妇炎栓制备技术 58](#_Toc6333174)

[62.藏药柳茶的开发利用技术 58](#_Toc6333175)

[63.党参饮料口服液 60](#_Toc6333176)

[64.党参多糖硒化的方法及其应用 61](#_Toc6333177)

[65.沙棘绿豆排铅咀嚼片 62](#_Toc6333178)

[66.甘草黄酮分散片的制备方法 62](#_Toc6333179)

[67.一种从甘草废渣中提取降血糖活性成分的方法 63](#_Toc6333180)

[68.大蒜素阴道栓剂及其制备方法 64](#_Toc6333181)

[69.高原牦牛活性胶原肽生产技术 64](#_Toc6333182)

[70.藏药蕨麻在保护肝脏、降血糖药物或保健品中的应用开发技术 66](#_Toc6333183)

[71.用固—液相结合法进行单聚乙二醇化胸腺五肽的合成技术 67](#_Toc6333184)

[72.小鼠抓力测量方法及装置 67](#_Toc6333185)

[73.囊胚培养及囊胚移植 68](#_Toc6333186)

[74.胚胎植入前遗传学诊断技术在防止遗传病患儿出生中的应用 69](#_Toc6333187)

[75.第二代促血小板生成素重组药物 69](#_Toc6333188)

[76.抗菌、抗病毒、保肝的洪连提取技术 70](#_Toc6333189)

[77.具有抗凝血、抗缺氧作用的黄芪发酵液 71](#_Toc6333190)

[78.具有抗菌抗病毒作用的藏药榜嘎提取技术 71](#_Toc6333191)

[79.具有抗菌抗病毒作用的藏药唐古特青兰提取技术 71](#_Toc6333192)

[80.具有抗白血病、抗肿瘤作用的雄黄微生物转化液技术 72](#_Toc6333193)

[81.具有抗疲劳、抗缺氧作用的党参发酵液技术 73](#_Toc6333194)

[82.益生菌发酵红景天复方合剂的制备技术 73](#_Toc6333195)

[83.砂生槐杀虫剂 74](#_Toc6333196)

[84.一种荧光示踪纳米磁共振成像造影剂 74](#_Toc6333197)

[85.新型凝乳酶药物 75](#_Toc6333198)

[86.一种半定量检测OXLDL的试纸 75](#_Toc6333199)

[87.一种半定量检测尿微量白蛋白胶体硒试纸 76](#_Toc6333200)

[88.一种黄芪及其伪品的SSR分子标记鉴别技术 76](#_Toc6333201)

[89.一种魏氏梭菌病及其致病菌型的胶体硒检测试纸 77](#_Toc6333202)

[90.治疗骨折的自然铜浸出技术 77](#_Toc6333203)

[91.具有镇静安神、高效低毒的朱砂微生物转化液技术 78](#_Toc6333204)

[92.赭朴九味润燥颗粒 78](#_Toc6333205)

[93.天然药物超声连续提取浓缩装置 79](#_Toc6333206)

[94.银杏复合饮料 79](#_Toc6333207)

[95.山楂复合饮料 80](#_Toc6333208)

[96.抗癫痫药APABA 80](#_Toc6333209)

[97.基于喜树碱为先导的抗肿瘤药物的创制与应用技术 81](#_Toc6333210)

[98.作为细胞周期阻断剂和抗肿瘤活性药物的化合物合成技术 82](#_Toc6333211)

[99.中药复方抗癌制剂 83](#_Toc6333212)

[100.生物源农药阿维菌素大环内酯类农药的应用开发技术 83](#_Toc6333213)

[101.细胞因子融合蛋白的应用开发技术 84](#_Toc6333214)

[102.结核亚单位疫苗的应用开发技术 85](#_Toc6333215)

[103.多肽药物合成工艺 85](#_Toc6333216)

[104.新型碳量子点生物成像剂 87](#_Toc6333217)

[105.一种纯天然护发剂的制备技术 87](#_Toc6333218)

[106.纯天然护发剂 88](#_Toc6333219)

[107．治疗阿尔茨海默病药物 89](#_Toc6333220)

[108．抑制ras原癌基因过表达的抗肿瘤中药组合物 89](#_Toc6333221)

[109.血管活性肠肽的融合蛋白 90](#_Toc6333222)

[110.生脉散改善记忆新用途 90](#_Toc6333223)

[111.快速免疫诊断试纸条 91](#_Toc6333224)

[112.抗衰老药物 91](#_Toc6333225)

[113．抗感染药物 92](#_Toc6333226)

[114.健康产品高通量筛选系列试剂盒 92](#_Toc6333227)

[115.半定量检测氧化低密度脂蛋白试纸条 93](#_Toc6333228)

[116.芊生缘牌玄参橘皮含片（暂定名） 93](#_Toc6333229)

[117.芊生缘牌沙棘绿豆排铅咀嚼片（暂定名） 94](#_Toc6333230)

[118.鬼臼毒素类抗癌药物 96](#_Toc6333231)

[119.穴位贴敷治疗贴 96](#_Toc6333232)

[120.新型雄黄生物制备反应器 97](#_Toc6333233)

[121.浆水菌素片与浆水合生元胶囊 98](#_Toc6333234)

[122.浆水机 99](#_Toc6333235)

[123.结核分枝杆菌融合蛋白EAMMH、其构建、表达和纯化方法及其应用 100](#_Toc6333236)

[124.一种聚肌胞联合二甲基三十六烷基铵混合佐剂在制备结核亚单位疫苗的应用 101](#_Toc6333237)

[125.一种结核杆菌融合蛋白及其制备方法和应用 101](#_Toc6333238)

[126.结核分枝杆菌融合蛋白Mtb10.4-Hsp16.3的构建.表达和纯化方法及其应用 102](#_Toc6333239)

[127.灵长类动物固定椅 103](#_Toc6333240)

[128.嗅觉测试仪器功能简介 103](#_Toc6333241)

[129.一种中药提取装置 104](#_Toc6333242)

[130.一种检测锌离子的荧光分子探针及其制备方法 104](#_Toc6333243)

[131..西北地区室内垂直绿化的建造技术 105](#_Toc6333244)

[132.提高植物抗旱性的钠复合肥开发技术 106](#_Toc6333245)

[133.荒漠灌木抗逆种苗培育及荒漠区植被恢复技术 107](#_Toc6333246)

[134.反刍动物活动式代谢笼 108](#_Toc6333247)

[135.一种蒸馏水电动给水装置 108](#_Toc6333248)

[电子信息类 109](#_Toc6333249)

[136.LED用ESD保护芯片 109](#_Toc6333250)

[137.微型湿度传感器芯片 110](#_Toc6333251)

[138.高频小功率静电感应晶体管 111](#_Toc6333252)

[139.一种病毒式移动通信网无线覆盖装置与系统 111](#_Toc6333253)

[140.基于语音交互的智慧家庭生态系统研究应用 112](#_Toc6333254)

[141.基于物联网的环境监测技术 113](#_Toc6333255)

[142.自主版式电子文件管理系统 114](#_Toc6333256)

[143.基于物联网技术的草产品DNA条形码溯源技术集成 114](#_Toc6333257)

[144.基于频率可调技术的动态无线电力传输技术 115](#_Toc6333258)

[145.微型光谱检测系统 116](#_Toc6333259)

[146.基于神经网络的冗余机器人运动规划及其智能算法 116](#_Toc6333260)

[147. 基于个人睡眠模型的可穿戴睡眠关怀系统 117](#_Toc6333261)

[148. 一种带有可拆卸固定支架的3D扫描装置 118](#_Toc6333262)

[149. 一种带有可控光源的隔光盒子的3D扫描装置 119](#_Toc6333263)

[150. 融合皮质厚度和边缘系统形态特征的核磁影像抑郁识别技术 120](#_Toc6333264)

[151.基于稀疏表示的脑认知能力分析技术 120](#_Toc6333265)

[152.基于形态测量学的抑郁症患者皮质下结构易损区域定位技术 121](#_Toc6333266)

[153.机器学习与大数据分析预测技术 122](#_Toc6333267)

[医疗器械类 122](#_Toc6333268)

[154.胸廓辅助呼吸装置的应用 122](#_Toc6333269)

[155.睡眠呼吸暂停监测防治颈枕的应用 123](#_Toc6333270)

[156.婴幼儿髋关节超声检查体位固定器 124](#_Toc6333271)

[157.一种新型医用棉签盒的设计及应用 125](#_Toc6333272)

[158.一种可固定瓶体的新型护理盘的设计及应用 126](#_Toc6333273)

[159.便携式社区专用护理多功能箱 126](#_Toc6333274)

[160.指脉氧夹保护套 127](#_Toc6333275)

[161.一种便于小儿化疗的设备 128](#_Toc6333276)

[162.一种口腔护理设备 129](#_Toc6333277)

[163.一种具有安全护栏的儿童病床 129](#_Toc6333278)

[164.一次性包皮环切吻合器 130](#_Toc6333279)

[165.一种手术洗手刷 131](#_Toc6333280)

[166.一种骨水泥推注器 131](#_Toc6333281)

[167.一种圆规式多功能伤口测量尺的应用 132](#_Toc6333282)

[168.一种移动式自体消毒急救治疗托盘的应用 134](#_Toc6333283)

[169.实用新型多功能清创车的应用 135](#_Toc6333284)

[170.二件式转运床床罩的应用 136](#_Toc6333285)

[171.尿道狭窄扩张器在男性尿道狭窄中的应用 138](#_Toc6333286)

[172.一种具有四肢约束装置的精神病患者专用床的应用 139](#_Toc6333287)

[173.一种精神狂躁患者用头部约束装置的应用 139](#_Toc6333288)

[174.一种会阴部手术用加压包扎敷贴 140](#_Toc6333289)

[175.一种简易的膀胱冲洗装置 141](#_Toc6333290)

附部分专利清单

## 能源、化工、环保类

## 1.一种净化油烟的碰撞装置

本发明涉及一种油烟气的净化装置，其特征是使用三段式净化大中型餐饮企业生产过程中产生的油烟，所谓三段式净化，即前端利用集气罩阻挡去除一部分油；中段在管道内装设惯性装置和碰撞系统，实现油烟的进一步分离；最后在系统的末端装有吸附净化设备，对烟气中的油脂进行分离，实现烟气的达标排放。

技术特点：设备简单成本低，运行费用少，运行效果高效稳定，维护费用低，维护操作简便，压降小，排风能力强，空间利用率高，有效解决了大中型餐饮企业油烟排放设备排风能力不足，排烟净化设备净化效果差，烟道内的油脂堆积，室内排风机噪音过大这四大难题。

主要指标：排气效率＞80%，噪声≤70dB。

应用情况：设备运行稳定，油烟净化效率高，符合国家要求的排放标准。

技术负责人：张有贤 资源环境学院

## 2. 工业级云式除尘技术

云式空气净化技术是王博教授团队历经5年研发的一项能高效收集细颗粒污染物的除尘技术。该技术从大自然中获得灵感，模拟自然界的成云过程，构建过饱和水汽环境。水汽以细颗粒物作为凝结核，使颗粒发生合并、团聚等微物理过程，并通过特殊设计的多转子旋流体技术实现细颗粒物的高效收集。具有独立自主知识产权，已成功申请国家发明专利1项、实用新型专利4项。云式空气净化技术具有耗水量少、净化精度高、无需滤料、无二次污染、运行成本低、维护费用低等优点。通过与工业企业的精诚合作，该技术已在中石化催化剂厂、电厂、水泥厂等工业领域均取得了良好的除尘效果。此外，云式空气净化技术团队目前正在争取该技术在家用空气净化器、家用新风系统、油烟净化等领域的新突破。云式空气净化是新一代的空气净化利器，具有广泛的工业和民用产品市场需求，发展空间大，热忱欢迎有志人士与该技术的合作。

技术负责人：王博 资源环境学院

## 3.多波段拉曼-荧光激光雷达系统

激光与大气颗粒物可同时发生多种物理相互作用，它们反映了颗粒物的浓度、成分、大小、形状等重要性质。该系统采用高功率激光器向大气同时发射三束紫外、可见和近红外激光，并利用大口径望远镜接收被大气污染物反射回来的信号，克服了微弱信号提取、多通道信号抗干扰、荧光光谱信号处理等核心技术，对这些微弱信号进行分光、提取，探测米散射、偏振、拉曼和宽谱荧光等37个通道的信号，可遥感获知大气污染物的重要性质。

技术负责人：黄建平 大气科学学院

## 4.三维扫描环境监测激光雷达

使用脉冲激光器向目标发射激光，然后采用天文望远镜接收被污染物反射回来的激光信号，经过对信号进行精细分光与探测，然后传输至电脑进行数据处理和保存。该系统具有360度水平扫描和180度垂直剖面扫描的功能，可实现对大气污染物三维结构进行立体、实时扫描，获得大气PM10与PM2.5质量浓度的时空分布及其演变。

它不仅对大气污染物进行大范围的连续、实时、快速、高精度监测，远程定位污染源并对污染扩散进行跟踪，为环境监测执法部门提供亟需的详实数据，还可同时锁定多个重点区域，对偷排乱放（散乱污）企业进行全天候监视，并构建全覆盖、无缝的区域空气污染物的实时在线监测网。

技术负责人：黄建平 大气科学学院

## 5.固定化微生物处理化工废水技术

技术特色：(1) 针对有机化工废水毒性强、难生物降解的特征，通过非均相Fenton氧化，将难降解的污染物转化为易生物处理的物质之后与固定化微生物联用，提高有机化工废水效率和降低成本，探讨化工废水中典型有机污染物的催化氧化降解和生物降解的相互影响机制，对于控制化工废水对环境的污染具有重大的理论意义和实用价值；（2）设计制备磁性微纳米非均相Fenton催化材料，具有比表面积大、扩散阻力小、表面活性高等特性，能高效诱导产生羟基自由基，将难降解有机污染物降解为CO2、H2O和其他矿物盐，整个过程绿色、无二次污染；可避免传统均相Fenton中铁离子带来的二次污染，采用磁场很容易实现非均相Fenton反应体系催化剂的回收和再利用，将其用于化工废水的高级氧化处理，操作简单、可控；（3）通设计合成性能稳定的、对微生物具有刺激活性的新型复合聚氨酯多孔载体，达到提高固定化微生物数量和对有毒物质的承受及降解能力。探讨新型复合聚氨酯多孔载体对固定化微生物代谢活性的影响及其降解化工废水的机理，构筑固定化微生物反应器，进行有机化工废水降解的工艺开发研究，为生物降解有机化工废水提供一种有效的手段。

应用情况：目前固定化微生物处理化工废水技术成熟，已与多家企业进行了化工生产废水的项目合作，处理结果良好，各项指标均达到了国家的相关污水排放标准。可直接与有化工废水处理需求的相关企业直接接洽，进行技术沟通，快速的为相关企业提供废水处理方案及后续技术服务工作。

技术负责人：周林成 化学化工学院

## 6.生物粘结剂-生物修复产品

本项目提供了了一种从土壤中筛选出产脲酶菌株，该菌株能够高效诱导钙沉积，且产生的沉淀大多为方解石晶体，可作为生物粘结剂起到胶结和封堵的作用。可用于混凝土和砖石的表面和裂缝修复、地基加固、文物修复、边坡防护及油田渗透性控制等诸多领域。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 7.一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法

一种将氮氧化物NOx（N2O4，NO2，NO）转化为硝酸钾化肥的方法。本方法采用H2O+H2O2氧化吸收和氢氧化钾中和法，尾气浓度达到200 mg/m3的国家排放标准，吸收液中亚硝酸盐含量<0.5 ppm的国家排放标准。硝酸钾的销售收入和处理成本持平。适合生产和使用硝酸的化工企业，或产生氮氧化物的场合。该法已有工业装置在运行，工艺简单，投资较少，自动化程度高，操作方便。

技术负责人：常彦龙 化学化工学院

## 8.固定床催化脱氢制亚氨茋(ISB)关键技术开发及应用

本项目自主研发了亚氨基二苄催化脱氢制亚氨茋工艺及催化脱氢铁系催化剂，并在中试研究的基础上，在国内企业实现了产业化。亚氨茋是制备卡马西平、奥卡西平等药物的重要中间体，国内企业生产产品除作为国内企业的生产原料外，部分销往国际市场。

这一成果使亚氨茋产品实现了完全无溴，由于生产技术先进、产品不含溴，使生产企业的这一产品变成了我国在国际市场的强势品种，研究技术的产业化，大幅度的提高了生产企业该产品的国际市场占有份额，为生产企业带来了较大的经济效益。与传统生产工艺相比，主要有以下优点：

（1）产品成本大幅度降低，与原生产工艺相比，除新增消耗一定量的水蒸汽外，亚氨基二苄的吨产品消耗下降了0.32吨，甲苯用量降低了1.3吨，溴由原来的吨产品消耗1.2吨变为零。

（2）工艺由几步间歇式转变为一步连续式，原来通过氨基保护、溴代、脱溴化氢与脱保护四步法间歇式合成，需要较大的生产车间与操作工人，改为固定床催化脱氢工艺后，产品生产连续、且实现了自动控制，大大降低了劳动强度。

（3）降低了污染、防止了设备的腐蚀，生产过程不用溴而没有了溴化氢，彻底排除了溴化氢对设备的腐蚀与溴化氢造成的环境污染，同时，由于有机溶剂甲苯用量的大大降低，减少了有机溶剂的污染。

2008年，由何鸣元院士主持的科技成果鉴定，该成果被鉴定为国际领先水平，由于先进的生产技术与较大的经济效益及技术在生产企业的科技进步作用，本成果获2008年教育部科技进步一等奖、2009年国家科技进步二等奖。

技术负责人：马建泰 化学化工学院

## 9.磁性纳米颗粒治理环境污染

工业染料废水的处理及环境水中染料污染的去除越来越为人们所关注。因此各种生物降解及物理-化学方法，如絮凝、催化氧化、膜过滤和吸附等，都被用于染料废水的处理，其中吸附去除法因其经济、高效、操作简便，应用最为广泛。本项目涉及的Fe3O4磁纳米颗粒，与纯Fe3O4纳米颗粒相比，吸附能力更强，可用于清除染料废水中的阴离子染料分子，此外，吸附了染料分子的磁纳米颗粒可通过使用外部磁铁迅速去除，不会引起二次污染。能为染料污染的清除提供一种高效便捷经济的工具。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 10.绿色两级循环硫化氢脱除装置

目前脱除硫化氢气体的方法主要分为物理法，化学法和生物法三大类 。近年来，生物脱硫成为硫化氢脱除技术发展新热点，生物脱硫具有反应条件温和、不易产生二次污染等优势，然而与传统的物理化学方法相比，目前的生物脱硫技术还存在着反应速率较慢、效率不高等缺陷。鉴于以上原因，项目组针对现有硫化氢脱除技术的缺陷，将生物脱硫的优势和化学脱硫反应迅速的优势结合起来，开发出了一种高效的“绿色循环两级硫化氢脱除系统”。在生物反应器中，工程菌株将Fe2+氧化为Fe3+；在化学反应器中，被氧化的Fe3+与硫化氢反应生成硫单质和Fe2+，Fe2+经过循环被氧化亚铁硫杆菌再次氧化为Fe3+。通过两步循环，就可以迅速完成对硫化氢的脱除，脱除效率达到99%以上。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 11.有色金属矿山重金属污染源治理剂

酸性矿坑水主要是由于金属硫化矿在空气、水和微生物等的作用下，发生溶浸、氧化、水解等一系列物理化学反应而形成。目前，酸性矿坑水的污染已经成为全世界最为严重的环境问题之一，酸性矿坑水具有极低的pH（pH≤2.0）和高浓度的重金属离子，因此会对矿区周围的生态环境造成严重的污染。本项目涉及一系列能够抑制嗜酸性氧化亚铁硫杆菌生物膜形成的化合物，该化合物在不影响嗜酸性氧化亚铁硫杆菌正常生长的情况下，可以抑制该菌生物膜的形成，从而降低了嗜酸性氧化亚铁硫杆菌对硫化矿的侵蚀速度，显著降低了硫化矿区酸性重金属矿坑水的产生。该方法操作简单、处理成本低廉、无二次污染，是一种极具潜力的环境污染治理方法。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 12.农村水压式沼气池改进与示范推广

基于传统农村户用沼气池因产气率低、漏水漏气严重、冬季无法使用的现状，课题组经连续多年的研发和创新，设计出了新型户用沼气池，并获得国家发明专利授权、国内外6项奖项，发表SCI和EI论文５篇。该沼气池在非洲的利比里亚和我省先后建设了5086座，并被科技部推广到发展中国家，获得了用户、政府部门和发展中国家的高度评价。该沼气池可为农户节约1920元/年的能源支出，可获得直接经济效益至少为78亿元/年，在发展中国家可为每户农户每年节约200美元以上。

该发明专利技术沼气池能够应用与海拔2500米以下的农村地区。需要配套养殖业。

技术负责人：丁文广 资源环境学院

## 13.一种含重金属酸性废水处理及利用的方法

本发明涉及一种工业含重金属酸性废水的处理及利用的方法，主要包括1.含重金属的酸性废水分别经两种特殊材料过滤设施过滤净化；2.净化水制酸；3.经过滤设施出口的较低含酸浓度的废水循环利用。

本发明采用物理方法，提供一种含重金属酸性废水处理及利用的方法，能够对冶炼、化工、金属加工、矿山等行业生产过程中产生的含重金属酸性废水进行有效处理，对滤渣中的重金属等物质回收处理，并可进一步采取措施加以回收利用；同时实现净化水的重复利用，减少整个生产过程中的用水量；对酸性废水中的酸达到回收利用的效果。该方法使用的运行成本低、用料省、操作及维修简单，具有较好的节水、节能效果，同时可获得较好的经济效益和环境效益。

技术负责人：张有贤 资源环境学院

## 14.超级电容器用二氧化锰复合电极的研究与开发

超级电容器能提供比物理电容器更高的能量密度，比电池更高的功率密度和更长的循环寿命。具有充电速度快、放电电流大、效率高、循环寿命长、工作温度范围宽、可靠性好和绿色环保等优点。作为备用电源或独立电源能够广泛地应用于消费类电子产品和电动汽车领域，还能用于新能源发电系统、分布式储能系统、智能分布式电网系统等领域。

以石墨毡、泡沫镍等三维结构材料为基底，碳纳米管层电泳沉积在基底上，微量金属纳米颗粒和二氧化锰层电化学沉积在碳纳米管层上。不使用传统压片法制备电极，保持了基底的原有三维微结构，而且全部制备过程无需使用黏结剂。二氧化锰呈纳米片状形貌，具有很高的比表面积和电化学活性。所制得二氧化锰复合电极应用于超级电容器具有高比电容和低电极电阻。

技术负责人：赵丹丹 化学化工学院

## 15.碳纤维负载金属多孔框架催化剂在石油加氢催化中的应用技术

本项目创新性采用静电纺丝技术及热处理碳化技术将MOFs材料负载在一维多孔碳材料中，制备保留金属有机框架构型的碳纤维催化材料。在制备过程中，通过调控MOFs材料特有的空间构型达到调控所制备的催化材料中金属组分空间构型及金属组分之间的协同作用，最终达到提高加氢催化材料性能的目的。该项目的完成能够很好的解决困扰传统加氢催化材料中金属组分的分散性及协同作用调控这一大难题，有效提高加氢催化剂的活性、选择性，具有十分良好的应用前景。

技术特点：将MOFs材料应用于加氢催化材料领域，突破原有材料的稳定性限制，制备具有稳定结构、耐温、耐压的加氢催化材料。

主要指标：材料比表面积在80-120m2/g，加氢性能超过传统催化剂性能水平。

应用情况：该项目目前正在中国石油兰州化工研究中心小试评价装置正在评价，测试表明前期制备的催化剂性能超过了目前市场使用的同类催化剂。且所制备新催化剂的使用寿命长，抗积碳能力强。该催化剂的研发对降低兰州地区石油催化剂的成本和提高脱硫和加氢效率具有一定的现实意义。

技术负责人：汪宝堆 化学化工学院

## 16.环保型凹凸棒石纳米复合橡胶添加剂及其在橡胶中的应用技术

凹凸棒石是一种天然的一维纳米矿物，具有独特的棒状纤维结构，是潜在的环保型橡胶补强材料。该项目对凹凸棒石进行改性处理，制得纳米级橡胶添加剂，进而利用乳液共絮共凝法制得橡胶/凹凸棒石纳米复合材料。

技术特点：通过对提纯条件的细化与提纯工艺的优化，实现凹凸棒石矿物精选的工业化生产规模；可以在不改变工厂现有的生产设备和工艺条件下，解决橡胶胶乳与凹凸棒石复合的难题，使得凹凸棒石在橡胶中均匀的分散，并使得凹凸棒石剥离成纳米短纤维的比例大幅度增加，起到了更加有效的补强作用，制备了性能优异的充油型橡胶/凹凸棒石纳米复合材料；该方法工艺简单，可操作性强，可以直接应用于橡胶纳米复合材料的工业化生产。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 17.光电催化二氧化碳和水制备乙醇

本专利技术由二氧化碳和水为原料，KHCO3作助剂，催化剂由配体功能化、金属沉积和染料敏化的TiO2-FTO玻璃电极构成的光阴极催化剂和Co-Pi修饰W参杂的BiVO4光阳极催化剂在光电池中模拟植物光合作用制备出高纯度的乙醇水溶液并放出氧气。人工光合成电池的效率可以达到0.3~0.6%，与大田农作物相似。光电池在模拟太阳光或室外太阳光照射下均能实现合成乙醇，将太阳能转化为碳基能源分子。电极催化剂制备简单、成本低廉、污染很小；生产乙醇的过程中无废水、废气和固体废物产生。催化电极的寿命长，可以直接扩大生产。生产环境需要阳光充沛、场地广阔，甘肃的戈壁滩最好。技术已经申请国家发明专利：申请号201510914432.8。

技术特点：生产成本低、原料经济易得、催化剂效率高、阳光为反应的驱动力、生产过程无三废排放。

主要指标：醇含量（>99%）;乙醇>90%

技术负责人：景欢旺 化学化工学院

## 18.催化苯乙烯环氧化制备环氧苯乙烷的新型催化剂

环氧苯乙烷作为一种重要的化工中间体被广泛应用于化工与医药生产等众多领域，传统的制备方法——卤醇法在生产过程中环境污染严重、对原料的利用率不高，导致生产成本居高不下。随着整个社会环保意识的不断增强，绿色化学日益受到重视。在催化苯乙烯环氧化反应的研究过程中，开发高效、低污染、低能耗、环境友好的催化剂一直是研究的主要方向。虽然在许多研究人员的不懈努力下，催化剂的研究取得了可喜的进展，但是现有的催化剂还存在着一些缺陷，新型高效催化剂的研发仍然是当前研究的热点之一。我们发现将普鲁士蓝类配合物用于催化苯乙烯环氧化制备环氧苯乙烷，具有合成方法简单、催化活性高（苯乙烯转化率97%，环氧苯乙烷选择性64%）、稳定性强以及分离容易等特点，有非常好的实际工业应用的价值，已经获得国家发明专利授权。

技术负责人：赵继华 化学化工学院

## 19.联吡啶、联喹啉和联异喹啉类化合物的经济、高效、绿色的合成方法

对称的缺电子氮杂环芳香化合物二聚体是重要的药物结构，有的本身就具有重要的生理活性，同时是各种有机材料的骨架结构，还被广泛用于生物分子的标记和分析，也可以用作配体与金属络合催化多种化学反应，是一类重要的具有重大市场前景的系列化合物，但是报道的合成方法稀少，较常见的就是溴代的这类化合物在昂贵而对环境有危害的过渡金属催化下的Ullmann偶联反应，其缺点是：（1）原材料价格昂贵，不容易获得；（2）过渡金属昂贵、有毒、从反应产物中很难除去，在医药和材料工业中的应用受到巨大的限制；（3）产率低。因而还没有有效的规模化生产工艺，市场上销售的极少量产品价格极端昂贵。我们实验室开发了一条经济、高效、绿色的生产这系列对称氮杂环芳香化合物二聚体的合成工艺，其特点是：直接使用喹啉、异喹啉、吡啶等为原料，不使用过渡金属，可以实验室规模化生产，具有良好的商业前景。

技术负责人：达朝山 生命科学学院

## 20.喹啉与异喹啉类杂环化合物的邻位芳基衍生物的经济高效合成方法

2-芳基喹啉、1-芳基异喹啉是一系列药物或生物活性化合物的结构，也是重要的有机材料骨架，比如2-苯基喹啉与不同的金属-配体络合会形成不同颜色的发光材料，因而具有良好的市场发展前景。但这些化合物的合成比较困难，大多数采用非常昂贵的2-溴喹啉和1-溴异喹啉与相应的芳香卤化物在昂贵且对环境有害的过渡金属催化下反应合成；或者由2-溴喹啉和1-溴异喹啉类化合物与不同的金属化合物在过渡金属催化下偶联；再或者先把喹啉与异喹啉首先氧化为相应的N-氧化物，然后与芳基格氏试剂反应，最后再脱掉氧得到2-芳基喹啉、1-芳基异喹啉，前后共需三步反应。由于成本以及环境不友好等诸方面不利因素的限制，使得2-芳基喹啉、1-芳基异喹啉类化合物的规模化生产一直难以实现，市场上少量的商品价格非常昂贵，对2-芳基喹啉、1-芳基异喹啉类化合物新材料的开发与生产非常不利。我们实验室新近开发了一项经济、绿色、高效的合成技术，其特点是：

（1）直接使用喹啉和异喹啉，无需衍生为昂贵的溴化物或N-氧化物；

（2） 不使用任何过渡金属。用很容易工业化生产的芳香格氏试剂和喹啉或者异喹啉直接反应，就可以高产率、较大规模地合成2-芳基喹啉、1-芳基异喹啉类化合物。

技术负责人：达朝山 生命科学学院

## 21.不对称催化的高光学活性二芳基甲醇的高效合成方法

手性二芳基甲醇是重要的手性药物合成前体，比如 (R)-新苯海拉明、(R)-邻甲苯海明，(S)-卡比沙明、(R,R)-氯马斯汀等手性药物就是由光学活性二芳基甲醇合成得到，尚有一些具有明显抗肿瘤前景的化合物也是由手性二芳基甲醇合成的。本技术使用容易合成且价格低廉的格氏试剂在不对称催化的条件下与芳香醛加成，使用四异丙醇钛和N,N,N′,N′-四甲基二氨基乙醚为添加剂，使用10 mol% 光学活性H8-BINOL为手性配体，产物产率为90 ~ 97%，光学活性在90 ~ >99%，放大到实验室规模，产率和ee值均无变化。其特点是：产率和光学活性都非常高，反应中使用的材料均价廉、易得，操作简便，反应条件温和，反应快（3小时），容易实现规模化生产，具有良好的工业化前景。

技术负责人：达朝山 生命科学学院

## 22.一种高比表面积、大孔径拟薄水铝石的制备方法

近年来，我国社会工业快速发展，科学技术迅速提高，尤其是石油工业的发展更是突飞猛进，氧化铝作为石油工业中最常用的催化剂载体，其性能越来越受到人们的重视，其中比表面积和孔性质是评价氧化铝性能的主要标准，优质的氧化铝应具备以下优点：比表面积高、孔容大、孔径分布集中，制备具有以上优点的氧化铝成为石油工业的研究热点。拟薄水铝石作为制备各种氧化铝的前驱体以及制备石油工业催化剂的原料也越来越受到企业的重视。在工业上，拟薄水铝石的制备方法主要有酸法、碱法、醇铝法，但以上几种方法自身均有一定的缺陷，如酸法制备的拟薄水铝石比表面积较小，碱法产物中含有Na+杂质，醇铝法生产成本过高[1]。我们对成本较低的酸法进行改进，成功制备具有高比表面积、大孔容、大孔径且孔径分布集中的拟薄水铝石（比表面积310540 m2/g、孔容0.41.9 cm3/g、平均孔径612 nm、最可几孔径520 nm范围内可调），已经获得国家发明专利授权。

技术负责人：赵继华 化学化工学院

## 23.抗流失、抗酸蚀高活性贵金属负载型催化剂开发

贵金属负载型催化剂在有机催化反应被广泛应用。目前，常见的贵金属负载型催化剂主要是将贵金属（Pd、Pt、Ru等）纳米颗粒负载于活性炭、树脂、介孔硅、介孔碳、MOFs等载体材料表面，进而被应用于催化加氢、偶联、氧化、N-烷基化等反应。在实际的化工催化应用、催化基础研究中，这类负载型催化剂都具有较好的回收及重复使用性能。

然而，由于贵金属主要以纳米颗粒的形式负载于上述载体的外表面；在催化反应过程中，活性位点纳米颗粒非常容易从催化剂载体表面流失，从而使得催化剂在重复使用过程中活性逐渐下降；更重要的是，造成了贵金属资源的极大浪费。针对上述问题，本项目开发了一种可将贵金属催化活性组分纳米颗粒高分散负载于介孔中空载体空腔内部的方法，从而有效地阻止贵金属纳米颗粒在催化反应过程中的流失，催化剂经过多次循环使用仍能保持较高催化活性。此外该类催化剂有较强的抗酸腐蚀性能，在酸性体系下使用，仍可长时间多次套用。

技术负责人：董正平 化学化工学院

## 24.卤代芳硝基化合物高选择性催化加氢

卤代芳硝基化合物高选择性催化加氢合成卤代芳胺化合物是精细有机合成中的重要反应，对医药、染料中间体的合成具有重要意义。常见的催化体系如：选用Pd、Pt等贵金属负载型加氢催化剂在卤代芳硝基化合物的催化加氢合成卤代芳胺化合物的过程中存在严重的脱卤现象，使得卤代芳胺化合物的选择性较差。

针对上述脱卤问题，本课题开发了一种基于非贵金属Fe的负载型催化剂，该催化剂在卤代芳硝基化合物的催化加氢合成卤代芳胺的过程中具有较高的催化活性，且催化过程中不存在脱卤现象，卤代芳胺选择性高达。

该催化反应具有效率高、反应条件温和、产物选择性好应用范围广、经济效益好、节能显著、催化剂回收重复使用方便等特点。

技术负责人：董正平 化学化工学院

## 25.一种催化氧化制备5-甲基吡嗪-2-羧酸的方法

作为一种重要的医药中间体，5-甲基吡嗪-2-羧酸主要用来合成降血糖药物格列吡嗪及降血压药物阿昔莫司；同时，也可用于合成抗结核药物5-甲基吡嗪-2-羧酸甲酯。采用高效、绿色、环保的方法大规模合成5-甲基吡嗪-2-羧酸意义重大。目前，5-甲基吡嗪-2-羧酸的工业合成以2,5-二甲基吡嗪为原料，其合成方法主要有如下几种：（1）KMnO4氧化法，但该方法中由于高锰酸钾一般过量使用，容易氧化生成较多副产物，产品收率低；且更容易生成大量含高锰酸钾及金属离子的废水，环境危害大，不符合环保、绿色化学要求；（2）醋酸钴、醋酸锰催化氧化法，但该方法5-甲基吡嗪-2-羧酸及盐类催化剂的分离较为繁琐，且溴化钾、醋酸体系对反应设备的腐蚀性较大；（3）金属卟啉催化氧化法，尽管该方法较为绿色环保，但金属卟啉催化剂难合成、价格昂贵，不易较大规模用于工业催化氧化合成5-甲基吡嗪-2-羧酸。

针对上述5-甲基吡嗪-2-羧酸合成技术中的缺点，本课题提供一种方案简单、成本低廉、且收率更高的催化氧化合成5-甲基吡嗪-2-羧酸的方法。本课题主要开发了一种Mn-W-Co/硅藻土负载型催化剂，采用固定床催化氧化法，高效实现2,5-二甲基吡嗪催化氧化转化为5-甲基吡嗪-2-羧酸。

技术负责人：董正平 化学化工学院

## 26.一种环戊酰亚胺催化加氢合成八氢环戊烷[C]吡咯的方法

八氢环戊烷[C]吡咯是一种重要的医药中间体，主要用来合成治疗丙型肝炎的关键药物特拉匹韦（Telaprevir）及治疗糖尿病的药物格列齐特（Gliclazide），八氢环戊烷[C]吡咯在医药工业中有着较大的需求量，采用环保、经济的方法，大规模合成八氢环戊烷[C]吡咯有着重要的意义。

早期报道的八氢环戊烷[C]吡咯的合成方法是采用LiAlH4在四氢呋喃溶液中还原环戊酰亚胺，八氢环戊烷[C]吡咯的收率可达51%；中国专利（CN201310627653.8）公开了一种采用NaBH4为还原剂、ZnCl2为促进剂、在适当溶剂中还原环戊酰亚胺合成八氢环戊烷[C]吡咯的方法。上述两种方法中，前者所用的还原剂LiAlH4是一种遇水易剧烈分解的化学试剂，在较大规模使用合成八氢环戊烷[C]吡咯时，存在不可忽视的安全隐患，同时，有较大量有害废水排放；后者所使用的NaBH4/ZnCl2还原体系，在实际工业生产中易产生大量的含硼、含锌工业废水，不符合环保、绿色化学要求。

催化加氢方法由于加氢副产物主要是水，具有绿色环保的特点。本课题针对现有以环戊酰亚胺为原料合成八氢环戊烷[C]吡咯的方法的缺点而提供一种更加绿色环保、高效、经济的催化加氢合成八氢环戊烷[C]吡咯的方法。本课题发明了一种PtV/-Al2O3负载型催化剂，采用高压催化加氢反应实现了环戊酰亚胺高效催化加氢合成八氢环戊烷[C]吡咯。催化剂的制备方法简单、成本较低；催化加氢方法更加绿色环保，操作简单、易控制，易于工业化放大生产。

技术负责人：董正平 化学化工学院

## 27.环保型凹凸棒石纳米复合橡胶添加剂

## 及其在橡胶中的应用技术

凹凸棒石是一种天然的一维纳米矿物，具有独特的棒状纤维结构，是潜在的环保型橡胶补强材料。该项目对凹凸棒石进行改性处理，制得纳米级橡胶添加剂，进而利用乳液共絮共凝法制得橡胶/凹凸棒石纳米复合材料。

技术特点：通过对提纯条件的细化与提纯工艺的优化，实现凹凸棒石矿物精选的工业化生产规模；可以在不改变工厂现有的生产设备和工艺条件下，解决橡胶胶乳与凹凸棒石复合的难题，使得凹凸棒石在橡胶中均匀的分散，并使得凹凸棒石剥离成纳米短纤维的比例大幅度增加，起到了更加有效的补强作用，制备了性能优异的充油型橡胶/凹凸棒石纳米复合材料；该方法工艺简单，可操作性强，可以直接应用于橡胶纳米复合材料的工业化生产。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 28.凹凸棒石矿物的棒状晶束纳米化解离

中国是凹凸棒石粘土矿的资源大国，但是由于成矿条件的苛刻，天然凹凸棒石粘土存在着一定的矿物学局限性。比如气候条件、地质环境与矿床成分的不同，都会影响凹凸棒石粘土的形成、晶体发育、元素组成等，所以，含量较高、单晶体发育良好的矿床很少，极大部分的天然凹凸棒石粘土矿物中凹凸棒石粘土的含量都低于50%，通常，在凹凸棒石粘土矿物开采之后，都要对其进行提纯处理，将其中的伴生矿物与之分离，同时，在提纯过程中减小矿物粒径，提高分散性，使包含于凹凸棒石粘土聚集体中以及晶体束中间的杂质去除，获得均匀、完整的凹凸棒石粘土粒子，以便进行工业化的应用或是进一步的纯化与改性处理。

技术特点：针对凹凸棒石矿物资源特点，如杂质多并夹在其纤维束中，矿粒之间存在相互交叉、包覆，提纯难度较大等问题，进行系统分析，确定其组份、形貌以及粒径分布等物理性能，针对其杂质成分，研究出一种易于对其工业化提纯的综合改性方法，获得低成本的纳米级凹凸棒石材料，为凹凸棒石后续的应用创造良好的条件。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 29.凹凸棒石基LED用荧光粉的制备

白光光发射二极管以高效、节能、环保和长寿命等特点受到人们的广泛关注，已被看作可以取代传统照明光源的新型固态光源，成为当今照明领域的研究热点。硅酸盐体系荧光粉是一种可宽范围波长激发，并在一个宽的波长范围能实现发射光波长可调的发光基质，并且有着极高的光转换效率，是实现与蓝光芯片有效复合、改进发光性能的潜在基质。然而，硅酸盐材料的制备条件比较苛刻，其合成温度较高，系统相组成复杂，结构不易控制，比如在合成Sr3SiO5时，往往得到的是Sr3SiO5和Sr2SiO4的复合相，难以获得单一物相的Sr3SiO5。

技术特点：研发了一种利用天然矿物凹凸棒石制备LED用黄色荧光粉Sr3SiO5: M1,M2（M1=Ce3+或Eu2+，M2=Li +或Ba2+）的方法，获得授权专利“天然矿物凹凸棒石制备黄色荧光粉Sr3SiO5: M1，M2（M1=Ce3+或Eu2+，M2=Li +或Ba2+）”（专利号：ZL 201310015159.6）”。该方法的优越性在于将天然凹土进行简单处理后，可以在较宽的温度范围内煅烧得到Sr3SiO5单相，通过掺杂不同的激活离子（M1，M2），其发射峰在550～570nm范围内可调，在制备白光LED方面有一定的优势，提高了这种天然矿物产品的附加值，扩大了凹土的应用范围。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 30.凹凸棒石基环保型涂料添加剂

凹凸棒石粘土是一种具有规整孔道（0.36nm×0.64nm）和纳米棒晶结构（棒晶长约1-5 μm，直径约20-70nm）的天然一维纳米材料，具有独特的吸附性能与胶体性能，与传统涂料中使用的增稠剂有机膨润土相比，可大幅提高漆膜的光泽防止漆膜流挂现象和涂布过程中的飞溅现象，防止颜填料沉降，改善涂料水分，使涂料外观均匀，并对微生物、盐、轻度酸碱呈惰性，可有效改善涂料的稳定性。

技术特点：凹凸棒土作为触变型防沉增稠剂，在水性和溶剂型体系中均具有良好的防沉、增稠效果，并具有以下特点：高触变性，可防止漆膜流挂现象和涂布时涂料的飞溅，有利于建立厚层涂料、提高遮盖力；当施工剪切时，粘度迅速下降，因此在凝胶结构重新建立前，改进了流动和流平性；良好的流变性，这包括颜料的优良悬浮性，可防止颜填料沉降，改善涂料分水；很好的抗流挂性能，可防缩孔和鱼眼，使涂料外观均匀；物理性能稳定，对微生物、盐、轻度酸碱呈惰性，可稳定涂料体系，延长储存期限，提高开罐效果，并可以干粉状态下加到配方的颜料分散中，或在预凝胶后加入；可取代部分纤维素增稠剂而减少对水的敏感性，与其他增稠剂间有着很好的相容性。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 31.凹凸棒石基无机环保颜料

无机环保颜料是无机颜料品种中新出现的一类能够满足人们对环境和健康要求的颜料。这类颜料的特点是组成中不含有对人体和环境有害的元素和化学物质。无机环保颜料中最重要的就是环保型彩色混相无机颜料。

技术特点：凹凸棒石是一种以凹凸棒石为主要成分的含水富镁、铝硅酸盐矿物，其独特的纳米棒状结构和表面活性硅烷醇基团赋予其大的比表面积和优异的吸附性能，可利用凹凸棒石的元素组成与结构特点，研制出不同种类的无机环保颜料，改善颜料纯度和色泽，降低颜料成本。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 32.凹凸棒石基催化载体材料

光催化剂的实用化研究一直受到人们的广泛重视，目前的研究热点主要集中在探索新型光催化材料，将凹凸棒土的高吸附特性和光催化技术结合起来，将活性光催化剂负载在凹凸棒土表面，可以解决光催化剂的固定化问题，明显提高催化剂的光催化性能；同时，由于凹凸棒土的特殊棒晶状结构，使光催化剂易于沉降、分离，重复利用，解决了催化剂的重复利用问题，具有突出的优点和特点。

技术特点：一种CO2转化为环碳酸酯的高效纳米催化剂及其制备方法，通过将天然凹凸棒矿石粉碎筛选，去除杂质，得到凹凸棒粉末后分散到第一溶剂中，加入改性剂，搅拌反应，接着离心、洗涤、干燥处理，即得高效纳米催化剂。这种CO2转化为环碳酸酯的高效纳米催化剂的制备方法，得到的高效纳米催化剂作为一种高效催化CO2合成环碳酸酯的催化剂，具有催化剂原料易得、成本低廉，还具有选择性好、结构稳定的特点；制备得到的高效纳米催化剂在进行催化反应时，具有不使用溶剂，催化条件温和、底物适用范围广等优点，有潜在的工业化利用价值。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 33.凹凸棒石基生态复合肥料

利用纯化改性后的凹凸棒石，针对农业生态保育、修复及农田土地可持续利用的系统性问题，首次提出新一代生态肥料集成体系的新思路，并设计出“矿物微量元素+有机质+微生物种群”的三维一体生态肥料，使其既有有机肥、生物肥料的高活性、长效性，又有无机肥的速效性、微肥、菌肥的特效性，同时，产品中的微生物种群能加速物质快速循环分解，有利于各种营养元素的释放，通过固氮、解磷、解钾、促进植物光合作用，大幅度提高肥料的利用率及肥效，实现作物增产优质化的目标。

技术特点：通过凹凸棒石提纯工艺及矿物微量元素+有机质+微生物种群的技术集成，针对农作物增产优质、土壤修复治理等开发出了系列产品。2016年，在被誉为“中国紧凑型杂交玉米之父”李登海创办的“山东登海种业股份有限公司”，将凹凸棒石矿物有机肥与其它有机肥在玉米大田里做了比对试验，相对于对照组有机肥，施用凹凸棒石矿物有机肥后，玉米增产10%以上，增产效果明显。凹凸棒石矿物有机肥不仅对农作物有显著的经济效益，同样，对其他经济作物也有着明显的增产、增效作用，在“甘肃省农科院”对“山东省寿光市乐义集团”种植的番茄检验结果证明，维生素C、番茄红素、钙含量分别提高了23%、43%、39.5%；在“甘肃省靖远县北滩乡”种植的枸杞研究结果表明，枸杞产量比施普通肥料增产了62.32%；而枸杞鲜果的维生素C、粗蛋白和糖酸比分别增加了10.31%、0.46%和9.13%。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 34.凹凸棒石基土壤改良剂

基于凹凸棒石自身吸附力，在控制和固定土壤中的养分，防止土壤中的养分流失造成贫瘠化的同时，也可以交换多种金属离子，特别是重金属离子，起到固化、钝化重金属的作用，在农业生产实践中使得农作物不吸收或者少吸收重金属，改良被污染的土壤和水域，有效降低农作物中的重金属含量，改善农作物品质。

技术特点：在环境治理方面，“湖南袁氏杂交水稻国际发展有限公司”在施用了凹凸棒石土壤治理剂后，给出了：“稻米品质大幅度提升，有益硒元素含量明显增加，有害金属镉、汞含量明显下降”的结论。此外，课题组在甘肃省靖远县北滩乡景滩村、永登苦水等地也进行了应用试验。甘肃省农科院对靖远县北滩乡景滩村进行土壤研究报告和永登苦水的土壤检测报告中指出：使用本技术产品后，一年内土壤容重降低4.0%~11.7%，土壤有机质增加3.55%~11.5%，增大孔隙度3.84%~14.3%；而氮、磷、钾肥含量也提高里10%~20%。

技术负责人：刘伟生 化学化工学院

## 35.去除当归多糖提取物中蛋白质的吸附剂的制备方法

本发明设计吸附剂技术领域，涉及一种对当归粗多糖中蛋白质去除的吸附剂的制备和应用。在植物多糖的提取过程中，需要对粗多糖中的蛋白质进行去除，本发明为一种对蛋白质具有选择性吸附作用的吸附剂。可以实现对植物粗多糖中蛋白质的选择性去除。

技术特点：本发明合成了一种多孔的蛋白质吸附剂，能够选择性的吸附去除植物粗多糖中的蛋白质，而对多糖无任何吸附作用。该吸附剂对当归粗多糖中蛋白的去除率可以达到81%，当归多糖的损失率小于5.0%，具有比商业采用的sevag法、三氯乙酸法、澄清剂法及反复冻融法等技术手段更高的蛋白去除效率及更小的多糖损失率。且该吸附剂可以重复使用10次以上。

技术负责人：刘晓燕 化学化工学院

## 36.一种非金属碳材料催化剂及其制备方法和应用

本发明涉及一种催化剂领域，具体涉及一种非金属碳材料催化剂的制备方法和应用。其特征是通过将柠檬酸与伯胺盐酸盐混合溶解于水中，并在160-200℃反应2分钟-4小时得到，该类碳材料目前也被称为碳量子点。此材料可用于亚甲基蓝的还原降解，以治理染料废水。

技术特点：本发明克服了现有传统的金属催化剂的缺点，突破了传统必须有金属参与才能用于实现染料催化降解的瓶颈，所用原料易得，价格便宜，易于大量的生产和工业推广，催化效率与报道的金属纳米材料的催化能力相当，无需光照，降解速度快，常温下即可实施，具备良好的环境相容性，使用后无需复杂的回收处理，无二次污染，绿色节能。

应用情况：材料制备方式简单，催化速率高。

技术负责人：蒲巧生 化学化工学院

## 37.一种氨基化复合涂层及其制备方法和应用

本发明涉及一种氨基化复合涂层的制备，所述涂层经过如下处理：毛细管表面在涂层3-氨丙基三乙氧基硅烷涂层的基础上，150～180℃与聚乙烯亚胺接触1～10小时。该涂层可通过包括如下步骤得到，先将3-氨丙基三乙氧基硅烷附着于基体上通过化学键合的方式形成涂层，再与聚乙烯亚胺溶液接触，于150～180℃加热1～10小时。经过聚乙烯亚胺处理的3-氨丙基三乙氧基硅烷涂层的流动电势值随时间的变化减小，涂层的稳定性更好，该种涂层在水溶液中的稳定性要比单一涂层有3-氨丙基三乙氧基硅烷的涂层更为稳定。

转化对策：

1.与蒲巧生教授详细了解本技术的创新点，共同探讨和挖掘其市场价值。

2.整理出宣传方案，通过科研院等网络平台进行成果发布。

3.纳入学校成果汇编，在各类产学研对接会上进行推介。

4.省内：通过网络渠道重点给生产催化剂的化工企业、如：白银嘉能精细化工有限公司，甘肃刘化（集团）催化剂有限责任公司进行宣传和联系。

## 38.一种高分子聚合物微流控芯片的制备方法

本发明涉及一种微流控芯片制作技术，主要用于高分子聚合物材质微流控芯片制作，其特征在于利用CNC雕刻机直接加工微流控设备，即利用数控软件进行微流控芯片的通道设计，得到相应的雕刻路径，编写雕刻用代码；将雕刻代码导入控制CNC雕刻机的软件中，对要进行制作的高分子聚合物材料进行制作；图案制作结束后，根据不同要求，封接芯片，即可得到功能化的微流控设备。

技术特点：极大的降低高分子聚合物微流控芯片的制作成本，简单易用，快速制备，有利于芯片的大批量生产，并能灵活的调节芯片微通道深度，有利于实现微流控芯片器件的功能多样化，克服了现有技术制作微流控芯片设备成本高、制作效率低、难以实现芯片通道深度多样化的缺点，排除了人为因操作熟练程度造成的偏差和人力的消耗。

技术负责人：蒲巧生 化学化工学院

## 39.用于荧光检测器的成像辅助调节焦距和位置系统

本实用新型公开了一种用于荧光检测器的成像辅助调节焦距和位置系统，包括校准平台、聚焦于荧光收集物镜、激发光源、透镜、二向色镜、长通滤光片、光电检测器、摄像装置和电脑，摄像装置通过铁架和光电检测器固装在一起，使该摄像装置成像的中心位置和光电检测器前方的小孔重合，所述长通滤光片位于光电检测器上方，在长通滤光片上方设置二向色镜，其上方设置聚焦与荧光收集物镜，在聚焦与荧光收集物上方设置校准平台，校准平台上设置辅助光源，所述辅助光源的光线通过聚焦与荧光收集物镜、二向色镜、长通滤光片，将微通道的像投射在光电检测器前的小孔所处的平面上。

技术特点：操作简单，不受所用微流控芯片形状的限制。

技术负责人：蒲巧生 化学化工学院

## 40.一种三聚氰胺-二醛缩合物及其合成方法和应用

本发明涉及一种聚合物荧光纳米材料的合成方法及应用，其合成方法基于西弗碱反应原理，将三聚氰胺和二醛类化合物作为起始原料，采用一步溶剂热法，在高温下进行缩聚反应获得。该纳米材料不但具有强烈的荧光，还有很强的散射，在染料敏化太阳能电池中，既可充当染料敏化剂来吸收太阳光进行光电转换又可代替光散射层重新捕获未吸收的太阳光，减小能量损失。

技术特点：聚合物纳米颗粒中既没有多环芳烃结构也没有长链共轭结构，但却能发出很强的荧光。同时，其荧光颜色可以通过改变激发波长调节。获得的聚合物纳米材料是一种纯粹的有机物荧光纳米材料，其中不含任何Cd、Hg、Pb等重金属离子，而且颗粒之间以共价键连接，具有良好的稳定性。

主要指标：白光发射谱带很宽，半峰宽可达150 nm，量子产率22%。

应用情况：材料性质稳定，量子产率高。

技术负责人：高小童 化学化工学院

## 41.一种球团粘结剂及其制备方法

球团矿是铁精矿造块的一种方法。它是将精矿粉，粘结剂的混合物，在造球机中滚成直径8-15mm 的生球，然后干燥，焙烧，固结成型，成为具有良好冶金性质的优良含铁原料，供给高炉冶炼需要。目前球团常用粘结剂为膨润土，由于膨润土中含大量的SiO2、Al2O3配入后，影响球团矿的品位，进而影响高炉的入炉品位和操作。另一方面，矿产资源的开采和利用产生的尾矿严重的污染了环境，这些尾矿不仅占用了大量的土地，还造成了严重的环境污染，破坏了生态环境。

本发明涉及一种铁矿球团粘结剂及其制备方法，其利用含铁尾矿为主要原料，经干燥、脱水工序处理至水分3％ -10％后，按一定比例配加活化剂、膨润土进行充分混合，再加入磨粉机进行制粉，最终制备成用于铁球团矿生产的粒度为100-300 目的粉状球团粘结剂。本发明生产成本低，含铁尾矿资源得到综合利用，整个工艺过程中没有二次废水、废渣产生，是新一代环境友好的铁球团矿粘结剂生产技术。

技术负责人：石赟 化学化工学院

## 42.一种高效聚羧酸系减水剂及其制备方法

由于目前国内研究者通过分子设计途径探索聚羧酸系高效减水剂合成已取得一些进展，但基于聚羧酸系高效减水剂的研究成果大多处于试验起步阶段，真正形成产品的厂家还很少，远不能满足高性能混凝土发展的需要。随着合成与表征聚合物减水剂及其化学结构与性能、制备改进工艺研究成果的不断深入，聚羧酸系减水剂有着广阔的应用前景，将进一步朝着高性能多功能化、生态化、国际标准化方向发展。

本发明的优点在于：(1)采用聚羧酸系列缩合物作为抗离析组分、三聚磷酸钠作为保塑组份、萘系高效减水剂作为基料的复合型高效混凝土外加剂；(2)聚羧酸系列缩合物的掺入量是萘系高效减水剂的4-7%；(3)三聚磷酸钠的掺入量是萘系高效减水剂的0.4-0.8%；(4)萘系高效减水剂是两种缩合度有差异且减水率均大于25%的萘磺酸盐甲醛缩合物高效减水剂复配而成，该两种高效减水剂的比例为1∶1。该发明具有较高减水率、抗离析特征，提高了自密实混凝土钢筋间隙通过能力，能够防止或减少预拌自密实混凝土在运输过程中抗离析性的下降，使自密实混凝土能较好适应大生产的工艺条件。

技术负责人：石赟 化学化工学院

新材料类

## 43.纳米纤维超高速生产技术

项目自主创新的“锥形体超高速电纺丝”和“压缩气体喷丝”两项高产率纳米纤维制备技术，实验测得两种方法制备效率均在10克/分钟以上，效率较传统静电纺丝提升500～1000倍。经改进的制备技术，制备工艺及成本更为经济、高效，将大规模生产纳米纤维变为现实。产品物理和力学性质完全达到同类产品国际水平，因此两项成本更为经济的纳米纤维规模化制备技术不仅能为企业创造可观的利润，也对提升行业的技术水平，跻身国际前沿有着重要的现实意义。

技术特点：大面积、超高速纺丝，成本低，产品经济价值高。

主要指标：纺丝效率锥形体超高速静电纺丝技术大于500g/h，压缩气体喷丝技术大于1000g/h，通过技术参数调整高效规模化制备100nm～1000nm直径的有机合成纤维。

应用情况：高效空气过滤膜、功能性水过滤膜、生物大分子分离纯化亲和膜，导电纳米纤维、导电无纺布，纳米碳纤维等。

技术负责人：谢二庆 物理科学与技术学院

## 44.新型光催化剂、长余辉粉及其复合材料的开发制备

本课题组开发了一系列高活性的光催化材料:TiO2 纳米管负载Au, 石墨烯/暴露{001}面的TiO2 纳米复合光催化材料, 石墨烯/棒状TiO2纳米复合光催化材料, Ag3PO4/还原的氧化石墨烯片（RGOs）纳米复合材料，用于可见光催化的(Mo，C)/（B，N）共掺杂锐钛矿相TiO2纳米颗粒光催化材料，微量磷酸银敏化二氧化钛光催化剂，B、N掺杂石墨烯/ TiO2复合光催化材料；开发了一系列性能良好的长余辉材料：Ba13Al22Si10O66: Eu2+、Sr2SnO4: Sm3+、 Ca2ZnSi2O7: Eu2+、 Sr3Al2O5Cl2: Eu2+, Tm3+、 Ba4(Si3O8)2: Eu2+, Dy3+、 CdSiO3:Tb3+、 BaMg2Al6Si9O30: Eu2+、Ca3Al2O6: Ce3+、Ca2BO3Cl: Eu2+, Dy3+等。

技术特点：研制的一系列光催化材料具有高的可见光利用率和量子效率，且性能优于现有P25商用催化材料，为进一步与长余辉材料的复合奠定了基础；研制的多种新型长余辉材料，不仅具有丰富的颜色，而且具有优异的稳定性和良好的性能。设计的蓄光型光催化复合材料，使得其在外界光源被移除之后还能继续保持光催化效果，大大提高光催化材料的利用效率、拓展其应用领域。

主要指标：已完成了实验室的基础研制，并形成了新型长余辉材料方面的发明专利7项， 3项已授权。其中：Sr3Al2O5Cl2: Eu2+, Tm3+是一种橙黄色长余辉发光材料，其余辉初始强度接近5000 mcd/m2，余辉的持续时间大于220 min；Ca2BO3Cl: Eu2+, Dy3+材料经过254nm紫外灯的激发后，可以产生48 h的黄色余辉；0.48%石墨烯/棒状TiO2纳米复合材料的光催化反应速率常数是商用粉P25的2.1倍；Ag3PO4/2.1%RGOs样品在可见光照射下降解MO和MB的光催化反应速率常数分别是纯Ag3PO4的3倍和2倍；树枝状Ag3PO4在降解MB时的光催化反应速率常数是报道的微米尺寸不规则球形Ag3PO4的2.8倍，在降解RhB时的光催化反应速率常数是报道的微米尺寸不规则球形Ag3PO4的4倍。

应用情况：开发的高效光催化材料和光催化长余辉复合材料，在污水治理、空气净化、抗菌杀菌等领域有广泛的应用，且将制备的材料通过镀膜技术应用于建筑材料可以实现其在实际生活中的应用。

技术负责人：王育华 物理科学与技术学院

## 45.Sn-Ni-Co-Cu新型无铅焊料合金

通过添加适量Ni及Co元素获得Sn-Ni-Co-Cu新型无铅焊料合金，获得综合性能良好的、不含贵金属Ag的低成本无铅焊料合金。

技术特点：可以明显抑制焊点处凝固组织的粗大，利于微小电子元器件的应用；改善可焊性能，综合服役性能良好；不含贵金属，成本较低。

主要指标：焊点凝固组织可控制为常规焊料的1/3至1/2；疲劳，耐冲击等性能接近原有Sn-Pb合金，抗剪切性能强于原有Sn-Pb合金。

技术负责人：彭鹏 物理科学与技术学院

## 46.上板—锚索—下锚体联合技术

现有技术一般不能抗拔，研发并推广应用具有抗压且能抗拔的技术，以适应工程的需要是亟待解决的问题。项目组成员通过预应力锚索连接镶嵌于地面中的上板与地下的下锚体发明的系列上板—锚索—下锚体联合技术，具有抗压、抗拔和抗滑移能力，为国内外首创并获得了多项专利，且在此基础上进行了系统的理论研究、数值模拟分析、室内试验、野外试验、设计研究、施工研究和经济评价。

技术特点:（1）能充分发挥不同材料的物理力学性能，节约材料，降低造价。（2）可合理利用原状土的力学性能，提高技术抗拔可靠性。（3）采用柔性技术，具有较好的抵抗动荷载能力。（4）技术建设可减少弃土量，保护生态环境。（5）荷载传递机构可兼做地线使用。（6）上板作为技术保护帽使用。（7）该基础结构荷载传递科学合理，结构计算和施工较简便。（8）施工过程中无需使用大型机械，具有较好的施工适应性。

主要指标：采用本技术可以节约技术投资的30%以上，每年可节约投资3亿元以上。同时工程的可靠度有较大提高。

技术负责人：言志信 土木工程与力学学院

## 47.新型贵金属电镀钯盐产品的开发技术

项目特点：用于中碱性和酸性镀钯的新型钯盐较传统的电镀钯盐具有不腐蚀电镀设备、有效提升电镀效率、减少对基材的腐蚀性等显著优势。

主要技术指标：产品纯度高（＞99.5%），溶解性能好，电镀性能达到进口产品水平。

应用前景与范围：2011年，全球电子行业用钯为43.9吨，我国为8.4吨。新型电镀钯盐可代替硬金、传统钯盐，广泛应用于手机、电脑、汽车等电器触点、连接器、IC引线架和印制电路板等电镀工艺中。

投资条件：该项目设备简单，投资较小，见效快，风险低等显著优势，适合中小企业投资。

技术负责人：陈凤娟 化学化工学院

## 48.高亮度长余辉蓝色发光材料

高亮度长余辉蓝色发光材料开发技术有以下创新点：

（1）首次在CaAl2O4基质中发现Eu/Mn之间的能量传递，并实现了光致发光颜色从蓝光经过白光到绿光的转变，以及余辉颜色与光致发光颜色不同等现象；通过共掺Eu3+/Pr3+后能有效提高其发光强度。上述结果为实现长余辉材料的多色化奠定了基础。

（2）利用热释光与正电子湮灭等技术研究了长余辉材料CaAl2O4:Eu2+,Nd3+的余辉机理，发现共掺Nd3+后能形成一种结构稳定的缔合体，促进Ca空位运载空穴与电子复合形成余辉。助溶剂硼酸能有效促进缔合体的形成，进而改善蓝色材料的余辉性能。

（3）研究了硅酸盐基质（Sr2MgSi2O7和Ca2MgSi2O7）的载流子浓度和陷阱深度，共掺Ce离子可以产生有效陷阱并提高余辉性能；在CaMgSiO4中，发现Eu2+作为发光中心在基质中是否有余辉性能取决与其d轨道与导带间的能量差相关。

本技术研制的高亮度长余辉蓝色发光材料的亮度、余辉时间等性能指标均优于目前市售产品，制备技术比较成熟，而且实现了小规模生产。现已申请国家专利3项，具有自主知识产权。项目成果达到国际先进水平。

技术负责人：王育华 物理科学与技术学院

## 49.一种基于静电纺丝技术的纳米材料连续式生产装置

本技术包括用于通过气压控制喷丝流速的气体式助推器，以及具有电纺用前驱物溶液与喷射纳米喷丝用筛网喷丝头的储液器；所述气体式助推器，通过管道与储液器连通，向储液器中输送位于前驱物溶液上方的气体；所述电源的正极与筛网喷丝头连接，负极接地。

主要技术指标：速度快、产量高、成本低、效益好与易于大批量生产。

实施基本条件：电源，气体式助推器、筛网喷丝头、供液器、带状收集器。

技术负责人：兰伟 物理科学与技术学院

## 50.用于静电纺丝技术的简易多孔喷丝头

一种用于静电纺丝技术的简易多孔喷丝头，包括金属箔，圆筒和导线，所述金属箔密封在圆筒的一端，所述导线紧紧缠绕在圆筒侧壁的金属箔上，并在导线的端部形成接线柱，该金属箔设置有沿圆筒轴向外凸的通孔。

主要技术性能指标：本实用新型的技术方案通过在金属箔上，设置通孔，在每个孔处形成“泰勒锥”，从而达到批量化制备纳米材料的同时，满足制作过程简易、快速、成本低的目的。本专利所发明的装置具有以下优点：相比传统的单喷丝针头，其制作过程简易、快速、成本低，能够大量地增加静电纺丝过程中前驱物溶液微小射流的数量，从而达到大量制备一维纳米材料的目的。按照目前单针头喷丝，一小时纺丝0.5ml前驱物溶液计算，如果用本专利发明的简易多孔喷头，一小时可以纺丝5ml（按10目计算），提高10倍，一个公司一天用10000个装置纺丝，那么利用简易多孔喷头就可以轻松的纺50L前驱物溶液，生产额高达50万，而制作此喷头及原材料的总费用不超过10万，所以经济效益非常之乐观。

实施该项目的基本条件包括：高压电源、收集器、储液器（配有该项目中的简易喷死头）及微计量注射泵。

技术负责人：兰伟 物理科学与技术学院

## 51.一种新型的静电纺丝收集器

本技术包括储液器和收集器本体，其特征在于，所述收集器本体为一回转筒体，所述储液器和所述收集器本体均安置在绝缘体上，储液器的轴心线与收集器本体的轴心线重合，并使得储液器喷头伸进收集器本体的内部。

主要技术性能指标：储液器的喷头必须在收集器内部，保证强静电场封闭在筒内，而且可以沿着收集器内壁沉积均匀的纳米纤维膜；储液器喷头放置在收集器的轴心线上，保证电场强度沿360度分布均匀。

本专利所发明的收集器及配套装置的优点表现在以下几个方面：高速喷丝过程中，前驱物溶液的液滴将不会滴落在已纺的纳米纤维膜上，有利于提高生产效率；不仅收集纳米纤维膜的空间得到了拓展；喷头与收集器之间的强电场被屏蔽在圆筒内，有效降低了高压所带来的安全隐患；按照制作收集器的材料价格计算，每个200元，100个的材料成本为2万，如果每个每天的生产总额达到2万元，那么100个的生产总额为200万，减去纺丝材料的成本不到10万，所以净赚180万。

技术负责人：兰伟 物理科学与技术学院

## 52.气相爆轰法合成碳包覆纳米金属催化剂

碳包覆纳米金属催化剂不仅可以有效阻止金属纳米粒子的团聚，提高纳米粒子的相容性，还能保护金属粒子免受外部环境的影响，维持高化学稳定性，为金属纳米粒子的表面能活化带来广阔空间，甚至能赋予新的性能，是火箭、导弹推进剂重要的一类催化剂，在国防科技、航天技术以及催化、电磁学、生物医学、微电子等诸多领域有着广泛的应用。

技术特点：采用气相爆轰法并结合湿法化学方法，开启碳包覆纳米金属催化剂的“章鱼式”合成模式，根据实际需要，可快速、便利、随意地调控纳米金属的组成(包括合金及合金组成比例)、形貌和粒径，制备各种碳包覆纳米金属/合金复合材料简化操作工艺，提高合成效率。

技术负责人：叶为春 化学化工学院

## 53.气相爆轰法合成碳包覆纳米金属催化剂

碳包覆纳米金属催化剂不仅可以有效阻止金属纳米粒子的团聚，提高纳米粒子的相容性，还能保护金属粒子免受外部环境的影响，维持高化学稳定性，为金属纳米粒子的表面能活化带来广阔空间，甚至能赋予新的性能，是火箭、导弹推进剂重要的一类催化剂，在国防科技、航天技术以及催化、电磁学、生物医学、微电子等诸多领域有着广泛的应用。

技术特点：采用气相爆轰法并结合湿法化学方法，开启碳包覆纳米金属催化剂的“章鱼式”合成模式，根据实际需要，可快速、便利、随意地调控纳米金属的组成(包括合金及合金组成比例)、形貌和粒径，制备各种碳包覆纳米金属/合金复合材料简化操作工艺，提高合成效率。

生物、医药、农业类

## 54.孕酮作为脑中风治疗药物的应用

本成果从机理和效应的角度，对孕酮治疗脑中风的疗效在细胞和行为的水平进行了系统的分析研究，发现孕酮能显著减小急性脑缺血的梗死体积，并能促进脑功能的恢复。通过对比不同的实验方案，摸索出了最佳的给药途径和剂量效应。研究对比了单纯的孕酮治疗和孕酮治疗协同康复训练的不同疗效，并建立起了一套适合于评价脑中风药物疗效的细胞和行为分析系统。

技术特点：实验疗效显著，成本低，安全, 适合联合用药

应用情况：孕酮治疗脑创伤的研究在美国已经进入III期临床试验阶段,但在治疗中风方面还处在实验阶段。由于孕酮已经是FDA批准的用于治疗多种疾病的处方药，在确定疗效后将很容易获得批准，在治疗脑疾病方面具有广阔的应用前景，而且是联合治疗方案药物开发的首选成分之一。

技术负责人：张胜祥 生命科学学院

## 55.亚麻籽精深加工系列产品：α-亚麻酸中药多糖软胶囊，亚麻木酚素等产品的产业化生产

亚麻籽又称胡麻，是甘肃重要的经济产物。亚麻籽油中富含的α-亚麻酸、具有增强智力，提高记忆力，保护视力、改善睡眠。抑制血栓性疾病，预防心肌梗死和脑梗死。降低血脂。降血压。抑制出血性脑中风。预防过敏等功效。中药多糖具有提高免疫力抗肿瘤等活性。建立中药多糖与亚麻籽油配伍制备亚麻籽油软胶囊的最佳工艺条件；开发研制高附加值亚麻胶、木酚素和膳食纤维等功能性食品。本项目不仅能为亚麻籽油保健食品的开发提供理论依据，而且能提高产品的附加值，为生产企业带来可观的经济效益，对于带动亚麻产区农民的脱贫致富具有重要的意义。

技术负责人：张春江 生命科学学院

## 56.胡麻深加工系列产品开发

胡麻又称亚麻，是甘肃省的一大优势经济作物，亚麻油富含亚麻酸、亚油酸等不饱和脂肪酸，能够降血压，预防动脉硬化，增强记忆力，抗衰老。英国、法国等30多个国家已批准将亚麻油作为营养添加剂或功能性食品成分使用。亚麻籽含有亚麻籽胶、亚麻木酚素、亚麻籽膳食纤维等多种、大量功能性成分。亚麻籽是具有综合加工开发利用价值和应用潜力的天然功能食品原料。目前全球1520亿美元保健品的市场销售额中亚麻酸产品约14.4亿美元，其中美国6亿美元、欧洲3.5亿美元、日本3亿美元、中国大陆0.6亿美元。亚麻酸被美国、欧洲、日本等当地民众喻为第四代最新的保健品，发展速度非常快。

本项目中通过高利用率亚麻现代综合加工技术，建立亚麻系列产品生产工艺，制备亚麻酸油软胶囊、亚麻籽胶、亚麻木酚素和亚麻膳食纤维成品及相关开发产品，提高亚麻籽整体利用率，实施亚麻产业发展带动战略，稳定增加农民收入，推进甘肃优势特色农业的产业化发展。

技术负责人：张春江 生命科学学院

## 57.微生物发酵胡麻油饼粕饲料的制备技术

甘肃全省油用亚麻种植200多万亩，占全国的30%左右，总产15.8万吨，占全国的41%，均居全国首位。绝大多数企业只生产食用亚麻籽油。而副产品饼粕的用途也主要作为低级饲料用于畜牧业生产，大大降低了油用亚麻的价值，减少了产品的附加值，并在很大程度上造成浪费。目前蛋白饲料资源短缺，环境污染，肉类食品安全等现状，发展高效生态健康型饲料极大的满足社会需求，具有广阔的市场前景。

微生物发酵饲料是通过有益微生物的代谢作用，对饼粕等生产废料，降解生物大分子物质，生成小分子物质，形成营养丰富、适口性好、活菌含量高的生物饲料。本项目选育出高效脱毒的饼粕发酵微生物复合菌剂，建立新型发酵生产工艺流程，制备无毒亚麻籽饼粕营养饲料，提高饲料适口性、保存期、蛋白质含量；微生物发酵饲料原料低廉，技术创新，是畜牧养殖业的热点领域，促进带动亚麻产业以及畜牧业持续发展。

技术负责人：张春江 生命科学学院

## 58.藏药异叶青兰抗病毒药物的开发

在大量调研藏药资源，选取清热解毒类品种，建立针对病毒复制周期靶点为机制的抗病毒药物的筛选细胞模型。获得针对抗单纯疱疹病毒Ⅱ 型的Vero 细胞筛选模型，针对抗腺病毒的 Hep-2 细胞筛选模型，针对抗流感病毒 H1N1的 MDCK 细胞筛选模型，应用于天然药物以及化合物抗病毒活性的筛选。获得具有抗流感病毒，腺病毒，单纯疱疹病毒活性的提取物以及化合物。结果表明藏药异叶青兰对呼吸道病毒，流感病毒，腺病毒单纯疱疹病毒-II 型均具有很强的活性，对小鼠脑炎的死亡保护率达 30%。异叶青兰有效部位石油醚分级提取物，抗流感病毒治疗指数达 12.99。可应用异叶青兰有效抗病毒活性部位，开发多种剂型的抗病毒药物。

技术负责人：张春江 生命科学学院

## 59.大蒜和洋葱中高纯蒜氨酸的提取

项目特点：以加压溶剂提取法为基础，并以高效液相色谱为检测手段，考察了无水乙醇作溶剂时，压力、加压时间对蒜氨酸提取量的影响。并经过离子交换树脂柱以及重结晶提纯得到蒜氨酸纯品。该法无需经过灭酶，避免了高温或者低温的工作环境，在室温下就可以完成蒜氨酸的提取。对比国外普遍采用的超低温真空破碎分离提取、冷冻干燥等工艺，设备投资小，工艺过程简单，便于人员操作，对生产人员知识和技术要求不高，易于实现工业化生产。

主要技术指标：采用高压溶剂浸提法提取蒜氨酸的最佳条件为0.6Mpa浸提1.5h，最终得到的蒜氨酸含量为0.426 mg/ g洋葱。经过重结晶提纯后，蒜氨酸纯度达到96%以上。

应用范围：医药和食品添加剂。

预期经济效益：蒜氨酸具有广阔的国际、国内市场。其作为心脑血管药品的市场规模将达到140亿美元以上；作为抗肿瘤类药物的市场规模近千亿；作为食品添加剂的市场规模至少达50亿美元以上。相信随着人们对蒜氨酸认识的不断加深，其市场规模也将会不断提高。

技术负责人：常彦龙 化学化工学院

## 60.苦荞饮料技术

该技术是将苦荞麦制成一种新型的功能性酒精饮料。该饮料中含有芦丁、氨基酸、矿物质、酒精和一些食品添加剂。目前已经基本确定工艺流程，并初步筛选出了各步骤的最优条件。该项目的特点是利用荞麦面自身发酵所产生的食用酒精去提取苦荞麦中的芦丁，不需使用荞麦以外的原料。饮料中酒精、芦丁和氨基酸含量是重要的指标。该饮料适合于18岁以上的成年人饮用，由于其特有的芦丁，更适合有“三高”趋势的中年人饮用。制作饮料的工艺过程简单，不需要复杂的、大型的仪器，比较适合生产化。若按30g苦荞麦可用来制作一瓶250ml的饮料，该饮料中芦丁含量大概为395.1mg，酒精含量约为2.49g，氨基酸含量约169.8mg。按市场价每瓶饮料3.50元。30kg荞麦除设备之外的经济效益为：1000x3.5-2x60=3380（元）。除去酵母，酒曲，以及人力，设备之外的投资，其利润空间比较大。

技术负责人：常彦龙 化学化工学院

## 61.紫归子妇炎栓制备技术

紫归子妇炎栓是以著名老中医的经方为基础，采用先进的提取技术和制剂技术，研制的一种用于治疗阴道炎的纯中药制剂，目前暂定名为紫归子妇炎栓。 技术优势有: 1）本配方以组分配伍的原则，进行了活性筛选，是的活性组分更集中，药效更好2）提取工艺及制剂工艺参数优化均考虑了交互作用，使得生产工艺技术性更强； 3）质量稳定均一。4）已建立可行的定性及定量质控方法及标准；5）通过甘肃省科技厅成果鉴定，达到国内领先水平。前期可首先申报医院制剂，待有一定的临床资料后，可进一步申报中药六类。

该项目具有广泛的社会效益和经济效益，合作方式：技术转让或合作开发的形式。

技术负责人：胡芳弟 药学院

## 62.藏药柳茶的开发利用技术

“香巴拉”藏茶系选用藏族民间药柳茶为原料，以蔷薇科（Rosaceae）鲜卑花属（Sibiraea）植物窄叶鲜卑花Sibiraea angustata (Rehd.) Hand-Mazz. 和鲜卑花Sibiraea angustata (Rehd.) Hand.-Mazz.的叶入药，经加工炮制而成。本项目对鲜卑花属植物进行了充分的资源调查，生药鉴定、化学成分、活性成分筛选、药理作用等方面进行系统的研究，获得相应的实验数据；获得鲜卑花属植物中起到降脂和提高免疫力的活性成分柳茶多糖等；筛选出能良好发挥降脂作用的合适剂型，获得“香巴拉”藏茶的制备工艺；进行药效学和化学成分的研究，获得相应的药效学及效应物质基础参数；进行保健品所需的功能性试验、急慢毒性等规定试验的研究；研制出无不良副作用，并维持正常代谢的治疗高脂血症的降脂保健品——“香巴拉”藏茶。

技术特点：（1）消食导滞助消化。（2）调节脂代谢，可防止脂肪在肝内的堆积，减轻肝负担。（3）通便，用于便秘。其优势在于对肠粘膜的刺激非常小，也不会导致大便稀化，无毒副作用。（4）用于减肥。该茶最大的优势在于不会抑制食欲，无需节食，也无腹泻等不良副作用，对人体无害，并可分解脂肪，其效果优于现有治疗减肥的药物。（5）同时具有提高免疫力及抗肿瘤作用。可用于延缓衰老，增强体质等。

部分研究成果已获2项专利授权（1. 鲜卑花属植物的用途；专利号：ZL 2006 10041923.7；2. 植物柳茶的一种用途；专利号：ZL 2011 10106128.2）。

应用情况：对该茶进行了初步临床观察，共有83人参加（男38人，女45人）， 年龄23-84岁；其中教师2人，医生19人，大学学生11人，离退休干部22人，自由职业者10人。体格不一，其中2/3左右者有便秘症状。服用该茶1-8周不等，反馈信息其具有良好的便秘调节功能，尤其对老年性便秘效果明显；有3例因饮食不洁和喝牛奶引起腹泻者，饮用此茶后症状消失，说明此茶具有双向调节功能。服茶期间，多数人反应喝水量增加为原来的1.5倍左右，小便次数增加，说明该茶可通过增加机体体内毒物排泄的作用，促进人体的新陈代谢，长期饮用可起到美容祛痘的效果。服茶期间，服用感冒药、降压药等，未有不适反应。

技术负责人：杨永健 药学院

## 63.党参饮料口服液

以甘肃优质党参为原料，以获得国家专利证书的党参保健饮料为配方基础，进一步通过正交试验，以多糖、总黄酮和提取物总量多指标，优选了党参口服液的生产工艺，口服液生产完全采用纯天然原料，不含任何防腐剂及其他添加剂，高含量的活性多糖及黄酮成分保证了党参口服液强的免疫增强作用和抗氧化作用。目前已完成了中试研究，保健品注册正在进行。

技术特点：

1）所用原料均为“药食同源”及可作为保健品原料的甘肃优质道地药材；

2）制备工艺环保、简单；

3）明确的功能，广泛的前期研究基础及宜人的口味；

4）自主创新，已经获国家技术发明专利，产品设计合理。已完成小试及中试工艺。并有合格的产品。

本产品的投资规模约500万元，主要用于生产饮料的设备购置及厂房改造。饮料利润率可达10-50倍，按年生产1000万瓶计算，年产值可达5千万元以上。产品市场潜力巨大。寻求技术转让或进行联合开发。

技术负责人：胡芳弟 药学院

## 64.党参多糖硒化的方法及其应用

人每日硒需要量约为50-200ug，中国有三分之二的地区缺硒，补充无机硒可引起蓄积毒性。有机硒易吸收，且毒性小。植物硒多糖是有机硒的重要类型，不但具有无机硒的活性还具有多糖的各种生理功能。党参多糖已证实具有提高免疫，抗肿瘤，益智等多种活性。将硒与党参多糖有机结合不但可以提高党参多糖的功效，同时起到补硒作用。最大程度发挥党参多糖及硒的药用价值。

技术指标：（1）提供一种党参多糖硒化的方法；（2）硒化的党参多糖，其硒含量可达500～5000μg/g；3.硒化的党参多糖与未硒化的党参多糖相比，其抗肿瘤活性和提高免疫活性均有明显提高。

应用范围：可用于制备抗肿瘤药物以及提高免疫力的药物或保健品或食品。

投资条件和预期的经济效益：基于天然来源的党参多糖作为原料，硒化反应条件温和，且产物得率较高，提供设备只需反应罐及透析或膜过滤装置即可。一般的化工厂或药厂及药物中间体生产厂均可生产，因属于高科技产品，可取得较高的预期经济效益。

技术负责人：胡芳弟 药学院

## 65.沙棘绿豆排铅咀嚼片

本品是由沙棘、绿豆、山楂、茯苓、牡蛎、甘草、蔗糖、甘露糖醇为主要原料制成的保健食品，经动物和人体试食功能试验证明，具有促进排铅的保健功能。

[功效成分] 每100g含总黄酮大于200mg，每100g含钙600-1000mg。

[适宜人群] 4岁以上需要排铅的人群；[不适宜人群]婴幼儿

[使用方法及用量] 每日3次，每次2片；[规格]每片0.6g，每瓶60片

技术负责人：封士兰 药学院

## 66.甘草黄酮分散片的制备方法

我研究组经十余年努力，从中药甘草中提取分离得到α-糖苷酶抑制剂活性部位，并研制成甘草降糖分散片产品。该项研究成果已获国家发明专利。

技术特点：该产品有效成分来源于药食同源的中药甘草，使用安全，毒副作用很低，适于长期服用；该制剂在降糖作用同时显示出较好的保护肝、肾作用，可避免同类药物长期使用对肝、肾的毒副作用；患者能够自主给药，使用方便；起效比普通口服制剂快。制剂生产条件要求较低。

主要指标：目前已完成临床前新药研究部分。

应用情况：该产品如能上市将是市场上第一个α-糖苷酶抑制剂类的中药五类降糖新药。

技术负责人：倪京满 药学院

## 67.一种从甘草废渣中提取降血糖活性成分的方法

提取完甘草酸的甘草药材废渣，一般都被遗弃，堆积如山，污染环境。本发明涉及一种全新的从甘草废渣中提取降血糖活性成分的方法。

技术特点：本发明从甘草废渣中提取分离降糖有效成分，制备工艺简单，适宜工业化生产。主要指标：通过透析、高效液相进行分析和纯化；通过核磁、质谱进行产物结构鉴定。

应用情况：本新制剂主要药效成分是从中药甘草中提取分离的天然α-糖苷酶抑制剂，该有效部位可以从提取完甘草酸的甘草废渣中提取，来源广泛，变废为宝；本发明属于废弃资源再利用研究，有利于环保和中药资源再利用。我研究组经十余年的努力，从甘草药材及甘草药材废渣中提取分离出具有明确降糖作用的活性部位，并研制出甘草降糖分散片制剂。

技术负责人：倪京满 药学院

## 68.大蒜素阴道栓剂及其制备方法

妇科炎症是临床上常见病、多发病，多为细菌、真菌、念珠菌、衣原体等病原体的感染，不多为几种病原体的混合感染，且患者多数伴有免疫能力降低。目前用于治疗该疾病的药物多对一种或2种病原菌有效，有一定的局限性。大蒜素是天然药物，不但对细菌和各种病原微生物有效，还具有增强免疫能力的作用。本发明研制的大蒜素的妇科栓剂，对于治疗妇科炎症，具有优于现有的现有剂型为口服、注射剂、胶囊剂等，避免口服给药可能产生的肝脏首过效应、对胃肠道的刺激性及静脉给药可能产生的血管黏膜刺激性，降低全身的血药浓度，提高患病的局部浓度，提高了疗效。

技术负责人：闵光宁 第一医院

## 69.高原牦牛活性胶原肽生产技术

胶原蛋白作为天然的生物资源，具有良好的生物相容性，低免疫原性，生物可降解性等功能，全球胶原蛋白市场规模达到万亿元。胶原蛋白可分为大分子量的胶原蛋白和小分子量的胶原肽，其中小分子量的胶原肽更易被人体吸收利用，因而具有更高的产品附加值。西北地区具有资源丰富的牦牛骨原料，据统计，全球95%的牦牛产量和保有量在甘肃、青海和西藏三省。牦牛在高原恶劣环境下生长繁育，其进化过程赋予其抵御缺氧和高紫外线等恶劣条件，保持自身健康强壮的基因。体现在其骨骼上，牦牛骨的密度大，胶原蛋白含量高，其中所含氨基酸丰富而且全面，是极为优良的胶原蛋白原料，特别是用于生产强生健体的保健品和抵御紫外线的护肤品，均具有无可比拟的优点。但也正因为牦牛骨骼强韧坚硬的原因，现有的工艺技术提取其中的胶原蛋白较为困难。我们将胶原蛋白超高压酶解新工艺的技术优势与牦牛骨这一西北地区独有的资源优势相结合，生产牦牛骨胶原肽这一在世界上独有的胶原蛋白品种，将会在市场上具有很强的竞争优势。

技术特点：传统工艺提取胶原蛋白，需采用清水高温蒸煮、酸水解、碱水解等方法对动物骨、皮等原料进行预处理，然后再经过酶解转化提取胶原蛋白。这些方法都各有如下所述的明显缺点。①清水高温蒸煮法：胶原分子加热变性容易变成大分子明胶，不利于人体吸收。②酸水解法：有益的色氨酸，丝氨酸和酪氨酸被破坏，且产品得率低，设备腐蚀严重，并产生二次污染。③碱水解法：有益的含羟基和巯基的氨基酸全部被破坏。我们研发的新技术是：将动物原料在超高压生物反应器中进行直接酶解，通过控制反应条件直接将原料中所含胶原蛋白通过酶切转化为小分子量胶原蛋白、即胶原肽，并加以提取。这种工艺技术的特点是：①在超高压生物反应器内的提取过程，可以完全消除腐败菌的影响，使酶解反应单纯可控，而不需添加任何防腐剂；②酶解转化和提取率成倍提高；③通过生物酶高效剪切技术所制备的小分子量的胶原肽，在生物活性、吸收利用率等方面均远优于大分子量胶原蛋白；④提取的胶原肽能最大限度地保持天然胶原的特性和活性；⑤降低能耗，消除了污染。

主要指标：制造最高压力达300MPa，反应压力、温度和时间均可自动控制的超高压生物反应器设备，形成用超高压酶解法从畜骨中直接转化提取骨胶原肽的完整工艺技术流程，胶原蛋产品白的转化率达到70%以上，制备的骨胶原肽平均分子量小于1500道尔顿。

技术负责人：肖建喜 化学化工学院

## 70.藏药蕨麻在保护肝脏、降血糖药物或保健品中的应用开发技术

本项目对甘肃省特色中药蕨麻中提取的蕨麻多糖进行了研究，研究结果表明蕨麻多糖可减低降低糖尿病模型小鼠的血糖和血脂，对于治疗糖尿病具有积极的意义，同时由于蕨麻多糖保护肝脏，可避免目前已上市降糖药可引起肝损伤的不良反应。

该药的开发研制，对于多种原因（药物性、酒精性、各种肝脏疾病、各种肝炎）引起的肝损伤、血糖升高和糖尿病具有良好治疗作用，可开发成国家一类新药，有着良好的应用前景。

技术负责人：闵光宁 第一医院

## 71.用固—液相结合法进行单聚乙二醇化胸腺五肽的合成技术

现有胸腺五肽体内降解速度快，半衰期短。本研究涉及一种长效胸腺五肽的合成方法，采用固-液相相结合法合成单聚乙二醇化胸腺五肽（mPEG-TP5）的方法。

技术特点：首先采用液相合成技术将单甲氧基聚乙二醇琥珀酰亚胺乙酸酯（mPEG-SCM）连接到氨基保护的赖氨酸侧链氨基上；再采用固相合成技术合成单聚乙二醇化胸腺五肽。

主要指标：通过透析、高效液相进行分析和纯化；通过核磁、质谱进行产物结构鉴定。

应用情况：本发明合成的聚乙二醇化胸腺五肽改善了原母体药物胸腺五肽的生物降解速度快，酶解稳定性差，生物半衰期短等缺点，具有很高的应用前景

技术负责人：倪京满 药学院

## 72.小鼠抓力测量方法及装置

小鼠抓力的测量是药理学疗效评价及行为学分析的常用评价标准之一，然而市场上的仪器成本高且精度低。我们设计出了一种简易的装置，可对小鼠前肢抓力进行测定。通过对正常小鼠和有行动障碍小鼠的分析，表明该装置精度高，可重复性强，适合于药理学试验和常见生物医学实验中的动物行为学分析。

技术特点：成本低，精度高，可重复性强

应用情况：生物医学研究、生物仪器开发、药理学评价

技术负责人：张胜祥 生命科学学院

## 73.囊胚培养及囊胚移植

辅助生殖技术为不育患者带来了福音，而后发展起来的囊胚培养技术，提高了患者的临床妊娠率，降低了多胎率。利用囊胚培养技术，待胚胎形成囊胚后再植入子宫腔，缩短了胚胎移植入子宫腔发育与着床之间的间隔。囊胚期胚胎移植因其移植窗与自然受孕的种植窗一致而更适合于胚胎种植, 比常规的4~ 8细胞期移植具有明显的优势, 并且与女性生殖道的生理条件同步, 宫颈黏液减少, 利于移植操作。同时因黄体的作用子宫收缩明显减少, 可减少胚胎排出体外的机会。从而提高临床妊娠率。另外，囊胚移植只移植1至2枚优质胚胎，降低了多胎妊娠率。

技术负责人：张学红 第一医院

## 74.胚胎植入前遗传学诊断技术在防止遗传病患儿出生中的应用

胚胎植入前遗传学诊断，是在人类辅助生殖技术基础上对早期的种植前胚胎进行遗传学诊断，选择健康胚胎移入母体，避免异常胚胎的移植和着床，使遗传病基因携带者夫妇在怀孕前淘汰患病胚胎，避免遗传病患儿的出生，降低自然流产发生率，避免选择性流产和多次流产对妇女及其家庭带来的危害及伦理道德观念的冲突，为更有效地防止遗传病提供了方法。

PGD技术将辅助生殖技术与体外受精、显微操作、胚胎活检和mFISH、PCR等DNA检测技术完美地揉和在一起，将产前诊断的时间提早到了胚胎种植前，避免了妊娠后再进行选择性流产，对提高人口素质和生活质量发挥重要作用。

对于高龄妇女、反复流产和IVF反复失败的患者，实施PGD，选择形态正常和染色体正常的移植，可以提高胚胎成活率，减少移植胚胎数目而避免多胎妊娠，可以防止严重的遗传病，具有重要的临床价值，对于提高出生人口素质具有深远意义。

技术负责人：张学红 第一医院

## 75.第二代促血小板生成素重组药物

第一代的 TPO药物虽然能够有效地治疗由多种因素引起的血小板减少症，但是副作用严重，美国没有批准生产第一代TPO药物。目前国内尚无第二代TPO药物研发和生产。本项目采用新一代蛋白载体技术、基因系统优化技术、稳定高效的蛋白表达系统和下游分离纯化技术，正在进行可有效治疗血小板减少症的新型长效的第二代TPO的临床前研究，该药物使用的载体蛋白属自主设计，不会引起由 Fc 介导的免疫副作用。属国际先进水平的新型 TPO 药物，已申报核心中国专利、PCT专利、欧洲专利，具有自主知识产权。此药不但高效、低毒，而且药效长，生产成本低，市场竞争力强，具有显著的社会效益和经济效益。由于潜在的重大意义，此项目连续受到“甘肃省重大科技专项项目”和“科技部国际合作专项重点项目”资助，目前已完成了临床前研究的部分工作。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 76.抗菌、抗病毒、保肝的洪连提取技术

洪连，系藏族习用药材，为玄参科植物短筒兔耳草的干燥全草。本项目公开的藏药洪连提取物具有明显的抗病毒作用,以及保护肝细胞,降低血清中的谷丙转氨和谷草转氨酶的活性,从而改善和恢复肝功能的作用，故而该提取物可以用于制备抗病毒药物和保肝药物。同时,其原料来源丰富、价廉、萃取工艺简单,成本低,并可很方便地做成各种剂型，具有广阔的开发与应用前景。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 77.具有抗凝血、抗缺氧作用的黄芪发酵液

采用中药与微生物共发酵技术，以甘肃道地药材黄芪作为发酵培养基主料，以食用平菇作为中药发酵的出发菌种，对中药黄芪进行发酵，制备中药发酵液。药理研究结果表明制备的黄芪发酵液具有明显的抗缺氧和抗凝血功效，黄芪发酵液可应用于相应的药品、保健品、食品、化妆品的研发。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 78.具有抗菌抗病毒作用的藏药榜嘎提取技术

榜嘎，藏名榜阿嘎保，全草均可入药，历代藏医药书均有记载，有清热解毒利湿的功效。本项目涉及的藏药榜嘎提取物不但能够抑制多种病原细菌,而且可以通过抑制病毒吸附、直接灭活病毒、抑制病毒增殖等多环节发挥明显的抗病毒作用,故而该提取物可以在制备抗菌、抗病毒药物中应用。榜嘎提取物原料来源丰富、价廉、萃取工艺简单,成本低,并可很方便地做成各种剂型。具有广阔的开发与应用前景。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 79.具有抗菌抗病毒作用的藏药唐古特青兰提取技术

唐古特青兰，又称“甘青青兰”，藏语称“知羊格”，藏医用唐古特于兰的地上部分入药。本项目提供的唐古特青兰提取物可以在抑制病毒吸附、预防病毒侵染、抑制病毒基因复制、直接灭活病毒等多环节发挥明显的抗病毒作用,故而该提取物可以用于制备抗病毒药物，其原料丰富、价廉、萃取工艺简单,成本低,并可很方便地做成各种剂型，具有广泛的开发与应用前景。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 80.具有抗白血病、抗肿瘤作用的雄黄微生物转化液技术

雄黄本身是一种水不溶性硫化砷矿，具有剂型单一、生物利用率低、临床用量大等缺点。基于此，我们以甘肃优质道地矿物药雄黄为主要原料，成功的借助特定微生物的生物化学催化作用，建立起一套成熟的针对雄黄的微生物转化技术，将雄黄中的砷溶解出来，得到一种新型砷剂。通过药理药效实验证实，该新型砷剂可以有效的通过阻滞细胞周期，在体内外诱导小鼠腹水瘤S180和肝癌细胞H22发生凋亡。同时，对荷瘤小鼠的毒副作用较小，对肿瘤组织具有很强的选择性。尤其对多种（多药耐药）白血病有良好的体外抑制作用。目前实验证实，与雄黄相比，该砷剂有着更小的毒副作用和更强的抗肿瘤效果。

应用范围：1）抗白血病药物。2）抗肿瘤药物。3）中药复方替代开发，减毒增效。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 81.具有抗疲劳、抗缺氧作用的党参发酵液技术

采用中药与微生物共发酵技术，以甘肃道地药材党参作为发酵培养基主料，以食用平菇作为中药发酵的出发菌种，对中药党参进行发酵，制备中药发酵液。药理研究结果表明制备的党参发酵液具有明显的抗缺氧和抗凝血功效，党参发酵液可应用于相应的药品、保健品、食品、化妆品的研发。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 82.益生菌发酵红景天复方合剂的制备技术

发酵中药是将天然药物或中药提取液以优选的肠道益生菌菌群中一种或几种、一株或几株益生菌作为菌种，利用微生态学对提取的中药有效成分进行生物学转化，将中药的大分子物质，经过微生物转化成为能够被人体肠道直接吸收的小分子成分，使中药成为快速吸收、定量疗效的新型药物。发酵中药疗效快、效果确切。经临床和实践证明，发酵中药相比传统中药药效提高4-28倍。常规中医大夫开的6付中药，经过益生菌发酵，患者可以服用10天，同时药物疗效是6付中药的4-28倍。发酵中药，是对传统中药的重大创新，真正实现了中药疗效提速、减毒增效，改善口感，是对传统中药产业的革命，开创中药的时代。

本项目应用单菌株和混合益生菌对红景天复方合剂进行发酵，得到多糖含量提高，黄芪甲苷降解为小分子，益生菌数量增长的复方制剂，可开发为滋补性营养保健品，发挥抗衰老，预防心血管疾病，抗高原反应缺氧的活性作用。

技术负责人：张春江 生命科学学院

## 83.砂生槐杀虫剂

本项目涉及的一种砂生槐提取物杀虫剂由10%～60%的砂生槐提取物和40%～90%的助剂组成,可以制备成乳油、浓乳剂及微乳剂。这种砂生槐提取物杀菌、杀虫剂来源于植物,对环境毒性小,不易产生抗药性，生产成本低、市场前景广阔。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 84.一种荧光示踪纳米磁共振成像造影剂

本发明以超顺磁纳米四氧化三铁为载体通过配位键连接马根显微，使其大幅提高了纵向弛豫效率(R1=62.58 Mm-1s-1)，比现在临床用的马根显微(R1=8.14Mm-1s-1)增大了约8倍，引入荧光基团使其对肝脏具有靶向性，是一种新型荧光示踪肝靶向纳米MRI造影剂。

技术特点：荧光示踪，高弛豫效率。

主要指标：R1=62.58 Mm-1s-1

技术负责人：杨正银 化学化工学院

## 85.新型凝乳酶药物

复方凝乳酶胶囊被广泛用于治疗小儿消化不良、吐奶等消化道疾病，这类药物几乎无副作用，但是复方凝乳酶胶囊存在着蛋白水解谱窄、疗效慢，适应症少的缺点。前期，本课题组在青藏高原发现了一种新型的、对α酪蛋白、β酪蛋白、γ酪蛋白都具有较强水解活性的凝乳酶YS-1，该凝乳酶在物化特性上与传统复方凝乳酶胶囊中的小牛皱胃凝乳酶较为类似，但蛋白水解谱广，可用于替换小牛皱胃凝乳酶，提高传统复方凝乳酶胶囊功效、扩大其适应症，尤其在婴儿促消化、止吐奶方面有独特优势。该项目为自己独创，已申报核心专利，具有自主知识产权。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 86.一种半定量检测OXLDL的试纸

氧化低密度脂蛋白（oxLDL）与动脉粥样硬化关系非常密切，是动脉粥样硬化形成的重要原因，也是动脉粥样硬化病灶中特有的成份，快速、低成本、定量检测oxLDL对于动脉粥样硬化早期诊断至关重要。本项目涉及一种半定量检测OXLDL的试纸, 该试纸可应用于动脉粥样硬化的早期诊断、病程监测以及疗效检测等领域。此外，该试纸还可精确判定病情，达到早期诊断的目的，具有操作简单、敏感特异、携带方便等特点，有很大的市场前景与经济效益潜力。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 87.一种半定量检测尿微量白蛋白胶体硒试纸

尿微量白蛋白是指尿中白蛋白含量超出健康人参考范围，但不能用常规的方法检测出这种微量的变化。糖尿病肾病、高血压肾、妊娠子痫病人体内尿微量白蛋白均会出现异常变化。本项目公开的一种半定量检测尿微量白蛋白胶体硒试纸方便、直观、快速，可应用于糖尿病肾病、高血压肾病、妊娠子痫前期及各种毒性物质所致的肾损伤的早期诊断等领域。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 88.一种黄芪及其伪品的SSR分子标记鉴别技术

针对目前市面上有多种黄芪伪品出售，严重危害到消费者健康的状况。利用SSR分子标记法，采用PCR技术，建立了一种既简单方便，成本又低的黄芪及其伪品的鉴别方法。并且可利用所述专利技术制备试剂盒，试剂盒操作简单，检测结果准确，还可实现产业化。本技术已获得国家发明专利1项。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 89.一种魏氏梭菌病及其致病菌型的胶体硒检测试纸

魏氏梭菌能引起各种动物坏死性肠炎、肠毒血症、人畜创伤性坏疽以及人类食物中毒，快速、低成本、定量检测人体内的α毒素对于预防和诊断魏氏梭菌感染至关重要。本项目涉及的魏氏梭菌病及其致病菌型的胶体硒检测试纸能单独或同时完成魏氏梭菌病的早期诊断和各种致病菌的分型鉴定, 可应用于兽医临床、畜牧养殖、食品安全、公共卫生、水质监测及相关领域，具有操作简单、敏感特异、携带方便等特点，有广阔的市场前景与经济效益潜力。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 90.治疗骨折的自然铜浸出技术

自然铜为硫化物类矿物黄铁矿族黄铁矿，是常用活血化瘀止痛药物。本项目公开的自然铜微生物浸出液具有明显的促进骨折愈合的效果,且用量很少。另外,由于自然铜微生物浸出液是一种可溶性的药物,因此可以单独或与其它药物配伍及添加药学上可以接受的辅料,很容易制成各种制剂,包括栓剂、丸剂、颗粒剂、膜剂、微囊剂、滴丸剂、气雾剂、酒剂、糖浆剂、口服液、注射液或注射粉针剂等。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 91.具有镇静安神、高效低毒的朱砂微生物转化液技术

朱砂本身是一种水不溶性硫化汞矿，具有剂型单一、生物利用率低、临床用量大等缺点。本项目涉及的朱砂浸出液具有明显的镇静安神作用,疗效显着,但用量仅为微克级,具有无毒或低毒的特点。应用本发明所提供的朱砂浸出液,可以方便制成各种制剂,包括:栓剂,栓剂、片剂、丸剂、颗粒剂、膜剂、微囊剂、滴丸剂、气雾剂、酒剂、糖浆剂、口服液、注射液或注射粉针剂。

应用范围：1）镇静安神。2）中药复方替代开发，减毒增效。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 92.赭朴九味润燥颗粒

赭朴九味润燥颗粒具养血、行淤、润下之功，治疗老年顽固性便秘疗效确切，方中代赭石、当归生血养血、润燥滑肠，熟地、玄明粉养血滋阴、清热泻火4味君药；生地养阴生津、麻仁润肠通便、大黄泻下，3味臣药辅助代赭石、当归、熟地、玄明粉润燥滑肠，软坚通便；桃仁、红花活血养血，助代赭石、当归生血养血为佐药；升麻升阳助脾，引诸药入脾、肺二经，正合“脾主运化”和“肺燥则清肃之气不能下行于大肠”之论；甘草调和诸药。方中大黄并非是主药，长期使用对胃肠麦氏、欧氏神经丛和胃肠激素的调节无干扰，不产生依赖性和耐药性，副作用小，具有明显的优势。该颗粒符合中药新型制剂“三小（服用剂量小、产生毒性小、副作用小）”、“三效（高效、速效、长效）”、“五方便（生产方便、储存方便、运输方便、携带方便、服用方便）”之要求。

技术负责人：贺殿 药学院

## 93.天然药物超声连续提取浓缩装置

本发明涉及一种适合于天然药物超声连续提取浓缩装置，可以广泛应用于制药行业，同时还可以应用于食品加工、化工分离等行业，实现连续提取、连续浓缩的高效生产过程。本装置即可适用于单次提取、浓缩过程，又可适用于多次提取、浓缩过程。可实现在溶剂完全回收的情况下对药物的多次提取，节省步骤及溶剂，具有很强的环保特性。通过在不锈钢反应釜外增加超声波振子，利用超声波的空化效应，增加天然药物有效成份向溶剂中转移的速度，使有效成份的浸取效率大幅提高，真空技术在浓缩阶段的应用使得浓缩更加充分，通过两种技术的有机结合，使得本装置的连续提取浓缩更加高效。本发明流程简单，设备成本低，可操作性强，易于实施。

技术负责人：郭跃萍 化学化工学院

## 94.银杏复合饮料

本品为银杏（白果）、兰州百合等为原料制作的纯天然饮品，适合普通人群饮用。

技术特点：原料丰富易得，制作工艺简单，成本低廉，很适合生产企业产品开发。

主要指标：本品为乳白色液体，有乳汁之天然色泽，闻之有淡雅的百合和银杏天然之香味，饮之有甜绵爽口之感，很适合普通人群饮用。

技术负责人：马志刚 生命科学学院

## 95.山楂复合饮料

本品为山楂等三种原料制作的纯天然饮品，适合普通人群饮用。

技术特点：原料丰富易得，制作工艺简单，成本低廉，很适合生产企业产品开发。

主要指标：本品为茶棕色透明液体，闻之有山楂酸、香气味，入口酸甜适口，兼有谷香味。且后味绵长。

技术负责人：马志刚 生命科学学院

## 96.抗癫痫药APABA

传统抗癫痫药物具有严重的缺陷，如存在严重的不良反应、毒副作用较大、个体差异性大、治疗范围较窄、易产生耐受性等。尽管新药的出现使大部分难治性癫痫病人的发作减少或免于发作，但无法预防癫痫病程发展，逐渐消除病灶。抗癫痫药APABA能够清除癫痫发作时产生的羟自由基、增加细胞周期依耐性蛋白酶-5(cdk-5)的活性，防止神经损伤；增加ATP含量，抑制谷氨酸转运体的逆转运，促进癫痫发作后神经元功能的恢复；还能够抑制人类β淀粉样蛋白(Aβ)在脑内的沉积，改变神经原纤维β折叠片的构型，减少或推迟兴奋性神经递质的释放，有效抑制癫痫病灶的发展。在癫痫动物模型中其抗癫痫作用比阳性对照药丙戊酸钠强0.4~1.6倍，安全指数也相当。同时在小鼠的脑部组织处检测到足够浓度ASA以发挥神经保护作用。充分证明APABA实现癫痫的临床治疗从缓解症状转向不但暂时缓解症状，同时预防癫痫病程发展，逐渐消除病灶。

该成果完成了APABA的化学合成、药效学、急性毒性、作用机理研究，并于2013年获中国发明专利授权。

技术负责人：贺殿 药学院

## 97.基于喜树碱为先导的抗肿瘤药物的创制与应用技术

以喜树碱为研究对象，从多样性合成与结构优化-----先导发现----活性筛选-----构效分析---活性分子模版的构建-----候选药物分子药效、安全性评价-------药物分子的成药性综合评价的基本策略与研究路线，开展以喜树碱为先导的抗肿瘤药物的创制研究，构建多种具活性骨架的喜树碱类似物，发现了具有临床价值的YQL系列抗肿瘤候选药物，研究发现该类药物对多药性耐药细胞株表现出较高的活性，且活性优于目前的临床药物伊立替康。

技术负责人：刘映前 药学院

## 98.作为细胞周期阻断剂和抗肿瘤活性药物的化合物合成技术

化合物6,8-二甲基-7,4ʹ-二甲氧基-5-羟基黄烷(HDF)由天然黄酮类化合物鹃花醇结构改造获得，研究发现具有细胞毒性，能诱导细胞凋亡和细胞周期阻断于G2/M期，特别醒目的是，细胞经HDF处理后变圆、变大，呈典型的周期阻断表现。作用类似于临床上广泛应用的具有干扰微管作用机制的药物长春新碱和紫杉醇；在细胞周期阻滞方面与紫杉醇的作用更接近，因此可能对卵巢癌、乳腺癌、非小细胞肺癌（NSCLC）、头颈癌、食管癌、精原细胞瘤、复发非何金氏淋巴瘤等有疗效。具有开发成抗肿瘤药物的潜力，同时也可用于细胞周期阻断的研究。

技术特点：前体化合物鹃花醇既可从杜鹃植物中分离，也可人工合成，资源丰富；从鹃花醇到HDF的合成途径是本专利保护内容之一；HDF抗肿瘤活性及阻断周期活性是本专利保护的主要生物活性。2013年5月22日获得专利授权。

技术负责人：王春明 生命科学学院

## 99.中药复方抗癌制剂

约30%的人类肿瘤是由于ras原癌基因突变后激活导致RAS蛋白表达水平增高造成的。以ras信号通路为靶标的抗肿瘤治疗也成为肿瘤治疗学的研究热点，因此，RAS已成为公认的筛选抗癌药物靶标。2005年 12月 20日美国 FDA 批准的晚期肾细胞癌治疗药物 Nexavar, 其直接靶标就是Ras信号途径，可抑制 Raf/MEK /ERK信号传导通路，直接抑制肿瘤生长。

兰州大学根据中药复方等的特性，经过数年艰苦努力，通过大量高通量筛选分析，得到了一种可治疗ras原癌基因过度激活肿瘤的中药复方及其提取物，该复方及其提取物通过下调原癌基因Ras通路的过度激活，达到治疗肿瘤的目的，且毒性低，无致畸作用，无生殖毒性，适于在制备治疗ras原癌基因过度激活引起的肿瘤药物中应用，有望开发成一种新的抗肿瘤药物。

该研究为兰州大学独创，已申报核心专利，兰州大学具有知识产权。目前正在进行该药的临床前研究。

技术负责人：贺殿 药学院

## 100.生物源农药阿维菌素大环内酯类农药的应用开发技术

阿维菌素是从链霉菌Streptomyces avermiti分离获得的一组大环内酯类农畜两用抗生素，对线虫、昆虫和螨虫均有驱杀作用，用于治疗畜禽的线虫病、螨和寄生性昆虫病，具有广谱、高效、安全等特点。近年来，兰州大学药学院刘映前老师课题组围绕阿维菌素的衍生合成、结构优化及生物活性研究进行了较为系统的研究，获得了多个活性较好的先导分子，改造后的新化合物克服了原母体阿维菌素的某些不足，在防治范围、杀虫活性和对人畜及环境毒性等方面有了进一步的改善，以期获得具应用价值的阿维菌素大环内酯类衍生物。

技术负责人：刘映前 药学院

## 101.细胞因子融合蛋白的应用开发技术

细胞因子是特异性细胞产生的，一类能够在细胞间传递信息、具有免疫调节和效应功能的蛋白质。其中细胞因子介导的自身免疫是引起自身免疫性疾病的一种重要的机制。白介素-17（IL-17）是目前新发现的细胞因子，，是由Thl7细胞分泌的致炎细胞因子，在机体炎症反应以及自身免疫性疾病中发挥着重要作用。参与包括风湿性关节炎、系统性红斑狼疮、银屑病等多种自身免疫性疾病的发病与发展。白介素-17与其受体结合后通过信号转导而发挥作用。白介素-17受体融合蛋白能与内源性受体竞争结合白介素17，是白介素-17的有效抑制剂。从而发挥抑制作用。达到治疗自身免疫性疾病的目的。

本成果构建IL-17R-Ig融合蛋白基因工程菌，实现融合基因的有效表达，纯化、鉴定与制备。测定融合蛋白的活性功能，获得高表达、特异性、活性强的IL-17R-Ig融合蛋白，作为基因工程药物治疗与IL-17信号途经有关的疾病。

技术负责人：李红玉 生命科学学院

## 102.结核亚单位疫苗的应用开发技术

结核病严重危害人群健康和公共卫生安全，已有的结核疫苗BCG对预防儿童严重的粟粒性结核和结核性脑膜炎有效，但其免疫保护作用随年龄增长而有所减弱，至成人阶段已无有效的保护作用。兰州大学和兰州生物制品研究所合作研发结核亚单位疫苗，经八年潜心研究，已筛选获得有效的结核亚单位疫苗。我们融合结核分枝杆菌不同时期重要的保护性抗原，构建ESAT6-Ag85B-Mpt64（190-198）-Mtb8.4（缩写为EAMM）、Mtb10.4-Hspx(缩写为MH)、EAMM-HspX（缩写为EAMMH）和EAMM-Rv2626（缩写为EAMM26）等八种以上融合蛋白亚单位疫苗。通过动物毒力株攻击保护效率试验评价，筛选到EAMM+MH、EAMMH和EAMM26疫苗具有较高的免疫保护力，其保护效果与BCG疫苗诱导的保护力相当或更强。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 103.多肽药物合成工艺

多肽药物研发具有广阔的研究空间和市场应用前景。2015年全球多肽药物市场为175亿美元，据预测，2015-2025年年增长率为10.3%，到2025年全球多肽药物市场将增至469亿美元。随着多肽药物价格的平民化、蛋白相互作用新靶点以及替代传统注射给药的新型给药技术迅猛发展，多肽药物的临床应用范围将进一步得以拓展。然而，多肽药物工业化生产中存在合成步骤繁琐、成本高等一系列技术问题，导致药品价格昂贵，大大增加了医疗负担，严重影响了这些多肽新药投放市场的速度。而我国多肽药物产业与欧美相比还存在较大差距，建立多肽药物产业化制备体系显得尤为重要。特别是，发展高效、低成本的多肽药物规模化制备技术，突破纯化和质控的关键问题，能加速我国多肽药物的质量达到国际化标准。

本课题组针对现有多肽药物合成方法的缺点，发展了相变化多肽合成法，使用多肽的收敛式合成路线研发出针对II型糖尿病的索马鲁肽和利拉鲁肽；针对骨质疏松的Abaloparatide、特立帕肽和鲑鱼降钙素；针对前列腺癌的曲普瑞林、地加瑞克和PSMA-617；针对特发性便秘的利那洛肽和普卡那肽；还有比伐卢定、阿托西班、特利加压素、去氨加压素等多肽药物的全新制备工艺。新工艺申请专利12项，授权9项。通过改进中长肽的合成方法，进而改善生产中的工艺和路线，达到提高合成产率和减少副产物的目的，最终大大降低多肽药物生产成本。

技术负责人：常民、彭雅丽 生命科学学院

## 104.新型碳量子点生物成像剂

本方法以丙三醇作为溶剂及碳源快速制备大量粒径小于10 nm的碳量子点。这种碳量子点的荧光量子产率能够达到30 %左右。制备好的碳量子点,不需要任何提纯即可与成膜性较好的高聚物混合得到荧光碳量子点薄膜。而且这种碳量子点毒性低，水溶性好，荧光量子产率高，在细胞及活体成像方面表现出显著优势。总之，该制备方法简单易行，材料来源广泛且廉价，产率大。所得的荧光碳量子点具有荧光量子产率高、易成膜、低细胞毒性且耐光漂白等性质，已经作为生物成像剂用于细胞的荧光共聚焦成像、斑马鱼活体实验等。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 105.一种纯天然护发剂的制备技术

组方来源：本组方系从民间发掘而来，其为使用历史悠久的妇女护发传统用品。

产品特点：本品为一种纯天然护发剂，特别是主要用一种天然无毒植物（以下称为植物）经一定工艺制成的外用护发用品，具有护发、柔发、乌发的作用，很适合普通人群使用。

技术特点：原料单一、丰富易得，而且该原料还具有综合利用价值，产品制作工艺简单，成本低廉，很适合工业化生产。

主要指标：该产品为纯天然护发佳品，呈淡黄棕色半流动性液体，具一定光泽和弹性，具淡雅清香气味，无毒、水溶性、易清洗、不污染衣物等，用后头发易于梳理，可使秀发润泽、光亮、柔顺，有养发、乌发、护发等明显作用，并可防治头发开叉、脆断、黯淡无光等，长期使用效果更佳。

技术负责人：张志刚 生命科学学院

## 106.纯天然护发剂

本发明涉及一种纯天然护发剂，特别是用天然易得且无毒的产物经一定工艺制成的外用护发用品。

头皮由于经常暴露在空间而容易受到污染，特别容易受到粉尘、强光、不洁物体或其他不利因素的污染，再加上不良生活习惯等，头发很容易受到伤害而出现干燥、枯黄、开叉、断碎等改变，这些情况的出现，会给人们的身心健康造成负面的影响。一头黑色、光亮的头发对人们的形象影响很大，因此，东方人追求满头黑发，成为提高生活质量的重要内容之一。

现在市面上虽然有很多护发产品，但绝大多数都是化学品配置而成的，虽然有洁发、护发等作用，但在长期的使用过程中，会对头发和头皮造成二次损害。因此，人们期盼天然护发用品的出现，但是，事与愿违，市场上真正纯天然的护发用品几乎没有，或徒有虚名。古时候妇女们具有一头乌黑秀发，除了使用天然洗发剂外，更重要的是使用这种天然护发剂的结果。本品源于民间土方，具有百年以上的应用历史，作者从民间发掘整理，并潜心研究研制而成，是一种真正意义上的纯天然护发剂。应用本品后具有乌发、柔发、润发、护发、防脱发、防开叉及防治头皮瘙痒等作用。

技术负责人：马志刚 药学院

## 107．治疗阿尔茨海默病药物

成果介绍：兰州大学项目组通过多年研究，发现癫痫宁在预防或治疗阿尔茨海默病方面具有显著的效果，且毒性较单味药明显降低，因此，癫痫宁具有预防或治疗阿尔茨海默病的潜力。我们已针对癫痫宁新适应症申报核心中国发明专利2件（授权1件）、PCT专利1件、欧洲专利1件、美国专利1件，具有自主知识产权。目前已项目组完成了部分临床前研究的工作，未来计划与昆药集团合作，实现癫痫宁抗阿尔兹海默症新功能主治的补充申请注册。

技术负责人：李红玉 药学院

## 108．抑制ras原癌基因过表达的抗肿瘤中药组合物

成果介绍：本项目全面开发了生脉散抑制ras原癌基因过表达中的新用途，具体涉及在制备抑制ras原癌基因过表达的抗肿瘤药物中的应用。研究表明约90%胰腺、50%结肠癌、30%-40%肺腺癌及5%-40%的白血病是由于ras原癌基因过表达造成的，Ras蛋白已成为公认的筛选抗相关恶性肿瘤药物的靶标。动物实验表明生脉散醇提物可特异性下调ras原癌基因突变后所致的过表达，而不作用于野生型ras原癌基因。同时，本项目开发的系列生脉散药物与传统中药相比，毒性更小，效果更好，有望开发成新一代的抗肿瘤药物。

技术负责人：李红玉 药学院

## 109.血管活性肠肽的融合蛋白

成果介绍：涉及一种[血管活性肠肽](https://chemical.zhihuiya.com/chemical_data/detail?inchi_key=VBUWHHLIZKOSMS-RIWXPGAOSA-N&locale=cn" \l "/3920FDE87581258E823755A613F925FC30FD556EE55F63B37EFF4EF0FC52C8E1600D9ABB2925CE91E544169181C1AF4639B6625343DFE1D1CC6F2E641C560957AF8BB31DFFE1BA5A/overview/_blank" \t "https://analytics.zhihuiya.com/patent_view/view?patentId=3920FDE87581258E823755A613F925FC30FD556EE55F63B37EFF4EF0FC52C8E1600D9ABB2925CE91E544169181C1AF4639B6625343DFE1D1CC6F2E641C560957AF8BB31DFFE1BA5A&sort=desc&rows=100&page=1&_type=query&q=2014108058975" \o "Structure)的融合蛋白，所述融合蛋白包含1个人血清白蛋白（Albumin Human，HSA)和1个[血管活性肠肽](https://chemical.zhihuiya.com/chemical_data/detail?inchi_key=VBUWHHLIZKOSMS-RIWXPGAOSA-N&locale=cn" \l "/3920FDE87581258E823755A613F925FC30FD556EE55F63B37EFF4EF0FC52C8E1600D9ABB2925CE91E544169181C1AF4639B6625343DFE1D1CC6F2E641C560957AF8BB31DFFE1BA5A/overview/_blank" \t "https://analytics.zhihuiya.com/patent_view/view?patentId=3920FDE87581258E823755A613F925FC30FD556EE55F63B37EFF4EF0FC52C8E1600D9ABB2925CE91E544169181C1AF4639B6625343DFE1D1CC6F2E641C560957AF8BB31DFFE1BA5A&sort=desc&rows=100&page=1&_type=query&q=2014108058975" \o "Structure)（vasoactive intestinal peptide，VIP）,该融合蛋白所具有的独特的氨基酸序列可以保证其在宿主体内高水平稳定表达，在保留VIP原有功能的同时，体内半衰期显著延长。本发明同时提供该融合蛋白的制备方法及其在制备抗炎、抗损伤、脑血管疾病、提高睡眠质量的药物中的应用。

技术负责人：李红玉 药学院

## 110.生脉散改善记忆新用途

成果介绍：记忆力下降可严重影响人的生活质量，因此市场急需有效的改善记忆的药品或保健品，但无奈的是这方面的产品还很少。因此，开发有效的适应于改善记忆的药品或保健品非常必要。中药的多靶点特性在改善记忆方面具有显著的优势。本项目开发的生脉复方不仅保留了生脉复方改善记忆的功效，并且比未经提取的生脉复方原药效果更好，可在制备改善记忆的药品或保健品中应用。

技术负责人：李红玉 药学院

## 111.快速免疫诊断试纸条

成果介绍：涉及一种胶体金半定量免疫诊断试纸条的制作和装配方法。该试纸条利用免疫层析原理，可迅速目检出纳米胶体金标记物和样品结合后的颜色，并通过测试区与平行参比区的颜色对比的强弱来判定检测的半定量结果，具有反应迅速，可迅速判定样品中待测物的有无及其含量高低的特性。

技术负责人：李红玉 药学院

## 112.抗衰老药物

成果介绍：衰老是生命的自然过程，主要指随年龄增加，机体功能减退，内环境稳定能力与应激能力下降，机体的细胞、组织、器官在结构与功能上表现出来的种种退化。面对早衰群体，要从根本上提高他们的生存质量，就要找到改善身体机能、延缓衰老的药物，使他们能够健康衰老。提供一种中药方剂的新用途，可在制备抗衰老药物中应用，有望开发成新一代的抗衰老药物。

技术负责人：李红玉 药学院

## 113．抗感染药物

成果介绍：提供药物组合物及其在制备抗感染药物中的应用。所述药物组合物不仅具有显著的体内抗感染作用，且在半数致死时间之前，与其拆方相比，药物组合物能维持更显著的药效。因此本发明所提供的药物组合物可在制备抗感染的药物中应用。

技术负责人：李红玉 药学院

## 114.健康产品高通量筛选系列试剂盒

成果介绍：健康产品高通量筛选系列试剂盒采用秀丽隐杆线虫为模型动物，以生物荧光技术为基础进行健康产品（具备抗肿瘤、抗氧化、抗老年痴呆、抗帕金森、辅助降血糖、抗肥胖功效的药品、保健品和保健食品）的体内筛选，与以往体外高通量筛选方法相比，其优势在于筛选所得的目标候选物体内、体外活性相关性好，这有利于避免人力、资源的浪费，能够降低筛选研发的风险，实现了健康产品的高通量筛选。本产品已经申请专利5件，授权2件。

技术负责人：李红玉 药学院

## 115.半定量检测氧化低密度脂蛋白试纸条

成果介绍：提供一种快速、简便、敏感、经济、特异的、不需要特定仪器设备辅助的氧化低密度脂蛋白金标快速诊断试纸条，并能根据氧化低密度脂蛋白抗体捕获抗原的量建立颜色对浓度关系，迅速判定人血浆中OXLDL定性及半定量检测结果，实现对动脉粥样硬化性心血管病(ASCVD)的早期辅助诊断，同时提供该试纸的制作和装配方法。

技术负责人：李红玉 药学院

## 116.芊生缘牌玄参橘皮含片（暂定名）

自2016年12月开始，受不利天气形势影响，中国出现大范围持续重度空气污染天气。2015年国际癌症研究机构把大气污染认定为致癌物，大气颗粒物，即PM2.5，是一种确认的人类致癌物。雾霾天气的影响，使得更多的人患上支气管肺炎。

本项目为保健食品研发，玄参橘皮含片止咳清咽效果很好，按照保健食品申报程序，完成了工艺研究、技术要求研究、制定了产品技术要求，中试研究，生产出来了3批中试产品，经具有检测资质的单位进行理化检测、微生物检测、稳定性评价、功能评价、安全性评价和人体试食，结果表明该品种质量符合产品技术要求，安全性好，人体试食表明止咳清咽效果好；正在撰写申报资料，撰写完成后报国家保健食品审评中心，审评通过后可以获得保健食品批文。

产品说明书

【原料】玄参、橘皮

【辅料】蔗糖、D-甘露糖醇、天然薄荷脑、柠檬酸、甜蜜素、硬脂酸镁

【功效成分或标志性成分含量】每100 g含：哈巴俄苷≥7.6 mg

【适宜人群】咽部不适者

【不适宜人群】婴幼儿、孕妇、乳母

【保健功能】清咽润喉

【食用量及食用方法】一次2片，一日12片，分次含服

【规格】每片0.6 g。

【贮藏方法】密封，置阴凉干燥处

【保质期】24个月

【注意事项】本品不能代替药物。适宜人群外的人群不推荐食用本产品

技术负责人：封士兰 药学院

## 117.芊生缘牌沙棘绿豆排铅咀嚼片（暂定名）

我国保健食品发展很迅速，与铅中毒“防重于治”发展趋势吻合的排铅消食保健食品将成为新经济增长点。

该产品经具有国家保健食品评价资质的湖南疾病预防控制中心动物功能评价结果提示对动物具有促进排铅的功能，人体试食提示具有促进排铅功能，安全性评价提示30天喂养对大鼠未见明显毒副作用。该产品除了具有排铅的功能还有消食的功能。

该产品2015年已经报国家保健食品审评中心评审，根据2018年5月保健食品注册审评中心下发的“保健食品审评意见通知书”，于2018年10月报送了补充资料。

所属领域：保健食品

成果相关专利名称：获发明专利：用于排铅的药物组合物及其制备方法，发明专利号为：201010107031.9。

本品是由沙棘、绿豆、山楂、茯苓、牡蛎、甘草、蔗糖、甘露糖醇为主要原料制成的保健食品，经动物和人体试食功能试验证明，具有促进排铅的保健功能。

【功效成分】 每100g含总黄酮大于200mg，每100g含钙600-1000mg。

【适宜人群】 4岁以上需要排铅的人群；

【不适宜人群】婴幼儿

【使用方法及用量】 每日3次，每次2片；

【规格】每片0.6g，每瓶60片

【贮藏方法】密封，置阴凉干燥处

【保质期】24个月

【注意事项】本品不能代替药物。适宜人群外的人群不推荐食用

技术负责人：封士兰 药学院

## 118.鬼臼毒素类抗癌药物

以桃儿七提取物鬼臼毒素为先导化合物开发的抗癌药物依托泊苷（VP-16）及其磷酸盐、替尼泊苷（TM-26）等可干扰拓扑异构酶Ⅱ，从而抑制DNA合成，临床上广泛应用于小细胞肺癌、急性白血病及前列腺癌等多种癌症的治疗。但这些药物也存在水溶性差、易产生耐药等缺点。本成果以鬼臼毒素及其类似物鬼臼毒素为底物，利用拼合原理，引入水溶性氨基酸，构建三类新型结构的化合物。这些化合物不仅具有较VP-16更优的抗肿瘤活性，而且还具有较好的水溶性，在一定程度上克服了耐药性。具有较好的开发价值和市场应用前景。

技术负责人：陈世武 药学院

## 119.穴位贴敷治疗贴

技术特点：穴位贴敷治疗贴是一种利用中药制剂吴茱萸、大黄等、丙烯酸压敏胶、水刺无纺布、不锈钢珠及离型纸制成。穴位贴敷治疗贴的压敏胶布剥离强度不小于1.0N/cm，持粘性应不大于2.5mm。

适用范围：本品针对人体涌泉穴，对中医穴位起刺激作用。治疗口腔溃疡、鼻炎症状。

使用方法：清洁涌泉穴，打开包装取出穴位贴敷治疗贴，将贴剂的隔离膜撕去，以涌泉穴敏感点贴压，1片/穴、天。

禁忌症：孕妇、皮肤溃烂处禁用。

慎用：糖尿病、高热患者。

注意事项

1、仅限一次性使用，用后销毁；

2、敷贴后如有过敏等不适，应停止敷贴。

贮存本产品应贮存在相对湿度不超过80%，无腐蚀性气味、阴凉、干燥、通风良好、清洁的环境内。

生产许可证：鲁食药监械生产许20130026号

产品技术要求编号：鲁械标准20152260312

注册证编号：鲁械注准20152260312

型号规格：85mm×85mm×2贴×1盒

所属领域：生物医药

技术负责人：陈朋 药学院

## 120.新型雄黄生物制备反应器

自然界中含砷化合物中的雄黄、雌黄以及砒霜已被应用于疾病的治疗中。作为一种矿物药，雄黄的毒性，难溶解性，胃肠道刺激等不利的因素限制了它的临床应用。为了克服这些不利因素，在入药时必须先对雄黄进行炮制，以降低雄黄的毒性，减少服用药物时对于人体肠胃的刺激。传统雄黄的炮制方法是水飞法和干研法。随着纳米技术的发展，将雄黄进行纳米化处理可降低其毒性，是提高其利用率的方法。但是运用此方法来制备纳米雄黄（α-As4S4）时极易产生As2O3和副雄黄（β-As4S4），使得雄黄的品位降低，另外纳米雄黄的团聚现象以及氧化问题使得在它难以储存。

利用生物炮制雄黄的方法能有效提高雄黄的溶解度和生物利用度，减少服用粗糙的雄黄粉末而造成的胃肠道刺激等问题，而且该方法有效率高，环境友好，成本低等优点，同时还解决了纳米雄黄难储存、易氧化的问题。

本设备可用于雄黄生产企业制备纳米雄黄生物炮制液的生物反应器，利用该机可有效提高雄黄的生物利用率，可用于传统雄黄炮制工艺的现代化升级。

技术负责人：陈朋 药学院

## 121.浆水菌素片与浆水合生元胶囊

浆水是一种中国西北传统特色发酵食品，已有几千年的悠久历史。研究发现浆水不仅具有促进胃蛋白的分泌、降低血清胆固醇、净化胃肠作用，还能使肠道微生物保持微生态平衡，对肥胖、高血压、糖尿病、消化系统癌症的预防均具有良好地效果。

随着国民健康意识的不断增强，大众对于健康产品的品质与日俱增。益生菌因其对健康人群与亚健康人群均有的保健功能而受到了广泛的关注。益生菌制剂与其他的药物不同，它能起到“已病辅治、未病防治、无病保健”的作用。浆水中含有大量益生菌，如乳酸菌及酵母菌等，这些益生菌能改善肠道菌群结构、促进肠道中有益菌的增殖、抑制有害菌的生长，提高机体特异性或非特异性免疫力，有利于抵御各种疾病的发生。我们针对浆水中含有的丰富益生菌，开发了益生菌微生态制剂、浆水合生元及益生菌胶囊等一系列浆水制品，以期达到改善肠道内菌群结构，吸附肠道内的病原菌，对人体起到真正的保健作用的目的。

技术负责人：陈朋 药学院

## 122.浆水机

浆水是一种中国西北传统特色发酵类食品，相传始于秦朝末年，距今已有几千年历史。浆水因其发酵过程不需添加任何添加剂及调味剂，从而具有纯天然、绿色、健康等其他发酵食品无法比拟的优势。此外，研究发现浆水能促进胃蛋白分泌、降低血清胆固醇、净化肠道、保持胃肠道微生物生态平衡，对肥胖、高血压、糖尿病、消化系统癌症等疾病具有预防和治疗效果。但现阶段对于浆水的制备主要还停留在家庭作坊生产模式，所制备的浆水质量不稳定并且安全性也得不到保证。此外，浆水主要在农村地区生产，很多城市居民虽然喜爱食用浆水，但限制于其发酵时间、发酵装置及发酵技术的影响不能随时随地的享受到美味的浆水。

基于以上诉求我们研发了一种家庭式便携浆水机可以更加简便、卫生、可控地自制浆水，主要适用于家庭使用。具有如下优点：（1）具有制冷元件和发热元件，发酵温度的控制更加均匀，更加平稳，能够将浆水的发酵温度稳定的控制在一定的范围内；（2）浆水机密封性好，能够为发酵提供良好的条件；（3）发酵过程中所产生的气体压强达到一定程度之后，该单向阀就会启动，所产生的气体会排出浆水机，但是浆水机外部的气体无法进入浆水机，防止发酵过程中有害菌污染、变质；（4）材质优良，使用寿命长；（5）在浆水制作完成后，可以在内胆上加上盖子II后放入冰箱冷藏，方便保存。

技术负责人：陈朋 药学院

## 123.结核分枝杆菌融合蛋白EAMMH、其构建、表达和纯化方法及其应用

本发明成功将EAMM蛋白和抗原HspX在基因水平进行融合构建了新的融合蛋白EAMMH，并将该不带标签的融合蛋白成功进行表达和纯化。EAMMH融合蛋白以可溶形式表达，明显改善了EAMM以包涵体进行表达的状况。此外，EAMMH蛋白融合了结核分枝杆菌主要的生长期抗原和休眠期抗原，并可诱导较强的针对各期抗原的特异性细胞免疫和体液免疫应答。小鼠结核分枝杆菌气雾攻击模型证明，该新的融合蛋白疫苗具有较强的免疫保护力，优于BCG疫苗，和EAMM＋MH联合疫苗据有相当的保护力；且该疫苗保护效果维持时间长，在免疫后30周仍具有较强的保护效果。

总之，本发明构建的结核病疫苗在性质上比较稳定，具有易于纯化、中试体系放大及后期生产的优势；该疫苗保护效果好、保护时间长，有望成为临床人用或兽用结核病预防的有效疫苗。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 124.一种聚肌胞联合二甲基三十六烷基铵混合佐剂在制备结核亚单位疫苗的应用

本发明构建一种新型混合佐剂DDA/PolyI:C。该混合佐剂组（AMM+DDA/PolyI:C）和单独佐剂组（AMM/DDA）分别加强免疫小鼠两次后，脾脏淋巴细胞经抗原AMM刺激后，皆可产生分泌较仅有融合蛋白AMM组高的IFN-γ; 肺部荷菌量试验表明佐剂实验组加强BCG免疫后，肺部荷菌量都较PBS组低；肺组织病理分析显示混合佐剂组AMM+DDA/PolyI:C强化BCG免疫后，肺组织病理损伤较BCG组和DDA为佐剂加强组轻（P＜0.05＝。结论：PolyI:C联合DDA混合佐剂可有效减轻结核分枝杆菌H37Rv感染导致的肺部病理损伤，有望成为临床结核病疫苗的有效佐剂。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 125.一种结核杆菌融合蛋白及其制备方法和应用

本发明所构建的融合蛋白EAMM 能在大肠杆菌中稳定大量表达，经纯化得到纯度较高的蛋白；构建的亚单位疫苗免疫动物能产生针对结核杆菌特定抗原（ESAT­-6、Ag85B、Mtb8.4和PPD）的特异性的细胞免疫和体液免疫应答，具有较强的免疫原性。EAMM亚单位疫苗加强免疫后的结核菌载量明显少于PBS组和仅BCG免疫组，表明清除结核分枝杆菌的能力较强。从组织切片HE染色后显微镜观察结果得出，EAMM疫苗加强BCG后小鼠肺组织的病理损伤明显减轻，组织中结核菌几乎不见。以上结果均表明去标签融合蛋白EAMM是很好的结核亚单位疫苗候选蛋白抗原。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 126.结核分枝杆菌融合蛋白Mtb10.4-Hsp16.3的构建.表达和纯化方法及其应用

本发明选择结核杆菌生长期和休眠期主要的保护性抗原Mtb10.4和Hsp16.3，构建融合蛋白Mtb10.4-Hsp16.3（MH）。在大肠杆菌中表达纯化该蛋白，将该蛋白和佐剂混合构建亚单位疫苗，分别于BCG初免后12、14周加强免疫C57BL/6小鼠两次，最后一次免疫6周后检测细胞免疫反应，最后一次免疫后10周进行结核菌毒株H37Rv攻击。结果：该融合蛋白能在大肠杆菌中稳定大量表达，经离子交换层析、凝胶过滤层析和疏水层析三步纯化得到纯度较高的蛋白；构建的亚单位疫苗免疫动物可产生针对结核杆菌特定抗原（Mtb10.4和Hsp16.3）的特异性细胞和体液免疫应答，具有较强的免疫原性；毒株攻击后，小鼠肺脏结核菌数量明显少于PBS组和BCG组。结论：本发明成功构建、表达和纯化不带任何标签的融合蛋白MH,此蛋白可诱导较强的细胞和体液免疫应答并具有一定的动物保护效应，有望成为临床结核病预防和治疗的候选疫苗。

技术负责人：祝秉东 基础医学院

## 127.灵长类动物固定椅

一种用于在实验前固定灵长类动物的固定椅。本固定椅主要由框架，头部固定组件，上肢固定组件，下肢固定组件，粪尿分离盘组件，挂杆组件等组成。本固定椅可对灵长类动物进行舒适有效的固定，并且固定椅的框架可根据不同动物的体型进行调整，适用范围广。

技术负责人：席晓霞 基础医学院

## 128.嗅觉测试仪器功能简介

一种嗅觉测试仪（ZL 2013 1 0341704.0）适用于小鼠嗅觉相关功能的测试，整个测试过程是小鼠的主动行为，不需要训练小鼠的条件反射，也没有外部的压力干扰。

该仪器拥有以下检测功能：1. 嗅阈测定；2. 嗅觉辨别能力测定；3. 嗅觉空间记忆能力测定；4. 嗅觉短时程记忆测定；5. 嗅觉偏好测定等5种测试模块。是评价多种嗅觉功能和学习记忆的得力工具。

该仪器在空间学习记忆的测试中具有显著的优势，因小鼠天生怕水，现行的水迷宫实验会给动物带来很强的精神压力，致使实验结果不稳定，重复性差。该仪器测试是小鼠的主动行为，重复性好，易于拿到结果。

技术负责人：侯一平，邵玉峰 基础医学院

## 129.一种中药提取装置

本实用新型公开了一种中药提取装置，包括碎料器、挤压室、提取装置、架壳、底座和流量控制器，所述架壳的上表面安装有进料口，且进料口的下方安装有碎料器，所述碎料器的下方安装有挤压室，所述挤压室的左侧安装有添水器，所述挤压室的下方安装有提取装置，所述提取装置的底部右侧安装有排液管，且排液管的表面安装有流量控制器，所述流量控制器的右侧安装有冷却器，且冷却器的右侧安装有出料口，所述提取装置的下方安装有加热器，且加热器的下方安装有底座。本实用新型通过安装有搅拌器，使得中药受热均匀，有利于药效的释放，电机通过转动推杆带动活塞左右运动，可以将药渣进行挤压，让有效的成分充分的提出。

技术负责人：程菊 基础医学院

## 130.一种检测锌离子的荧光分子探针及其制备方法

本发明公开了一种检测锌离子的荧光分子探针。该荧光分子探针具有如下化学结构：



该荧光分子探针通过包括如下步骤得到：8-氨基喹啉与氯乙酰氯在吡啶作用下反应得到中间体；得到的中间体在KOH和KI的作用下反应得到所述荧光分子探针。与其他检测锌离子的探针相比，该探针更易溶于水，选择性好，且不受铜、钴和镍离子的干扰淬灭，渗透能力强，可用于生物和植物体内锌离子的快速检测。

技术负责人：白德成 基础医学院

## 131..西北地区室内垂直绿化的建造技术

本项目以改善室内环境质量为目的，探究室内垂直绿化的设计方法，将建筑物的空间潜能与绿化植物的多种功效在垂直绿化中得到完美结合，为人们室内环境的改善探索出一条新的模式，有效提高了室内绿化面积。为城市绿化提供新的解决思路、开辟新的绿化空间。室内垂直绿化的直接表现形式就是植物墙。植物墙是用绿色植物编植成的墙体，它既有分隔内外空间的功能，又有葱茏的色彩，给人以舒适与美感。植物墙能阻隔大量光热辐射，夏季可使建筑内部温度降低 7－15 ℃ ，冬季则可使室内保持恒温。此外植物和基质对声音匀具有较强的吸收功能，并且能消耗大量的温室气体二氧化碳，还能吸收如甲醛、苯、二甲苯，二氧化硫、粉尘等多种空气污染物，给人们构建出一个贴近自然又超脱自然的生活环境。

技术特点：（1）种植槽采用立体绿化组合花盆，材质为聚乙烯，具有耐腐蚀、节水抗旱、牢固耐用、透气、不易变形等特性。（2）植物的选材：筛选适合西北地区室内墙面种植的观赏植物。（3） 植物栽培基质：依托具有自主知识产权的已授权国家发明专利《一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法》（专利号：ZL 201110218642.5）技术生产基质，该基质具有通气、保水性和持水性强、营养丰富等特点，适用于干旱区城市植物的种植，同样适应于室内墙体绿化用基质。（4）自动化控制的浇灌系统，可实现水资源的循环利用。

应用效果：（1）明显改善办公室环境，保持室内四季常绿，空气湿润。（2）在炎热夏季，室内温度与未安装绿墙的办公室相比明显低7—9℃。（3）植物和基质对噪音具有较强的吸收作用，营造了幽静清新的环境。

技术负责人：刘金荣 草地农业科技学院

## 132.提高植物抗旱性的钠复合肥开发技术

目前国内外虽然对钠已有多方面的研究，但对钠在植物抗旱性中的作用研究却很少，近年来我们研究发现，钠是荒漠植物适应干旱环境时最主要的渗透调节剂，适量的钠既可增加荒漠植物梭梭、白刺、霸王和红砂的生物量又能提高其抗旱性，但目前还尚无将钠作为肥料的报道。鉴于此，我们成功研制了一种可提高荒漠植物抗旱性的钠复合肥。已申报国家发明专利“钠复合肥及其应用和施用方法”。

该技术创新点在于首次将钠作为肥料元素来提高荒漠植物的抗旱性；技术水平被鉴定为同类研究国际领先；转化途径为钠复合肥生产及其施用技术体系培育梭梭、霸王和白刺的强抗旱苗，修复荒漠退化草地。

技术负责人：王锁民 生命科学学院

## 133.荒漠灌木抗逆种苗培育及荒漠区植被恢复技术

Na+是荒漠植物适应干旱环境时最主要的渗透调节剂，适量的Na+既可增加荒漠植物梭梭、白刺、霸王和红砂的生物量又能提高其抗旱性。目前白刺种子的催芽方法费时费力，我们经实验获得了一种能促进白刺种子快速萌发的新方法，获国家发明专利——《促进白刺种子快速萌发的方法》。其创新点在于首次在10 天内使白刺种子的发芽率由不发芽提高到69%；转化途径为用该技术缩短白刺育苗时种子的催芽时间并显著提高发芽率。

技术特点：该成果的应用不仅可减缓荒漠草地加剧的退化趋势，改善荒漠区生态环境，也可提高梭梭、霸王和白刺育苗产业的技术水平，充分发挥荒漠资源植物在荒漠区农业经济发展和生态环境保护中的作用。

应用情况：该成果已在荒漠区推广示范，分别在甘肃民勤和阿拉善右旗各建成抗旱荒漠植物苗木繁育基地各200亩和荒漠区植被恢复示范基地各600亩，效果良好。

技术负责人：王锁民 生命科学学院

## 134.反刍动物活动式代谢笼

本代谢笼至少包括一个单元代谢笼，所述的单元代谢笼包括底支架，在底支架上设有左、右侧框架和前框架，所述的左、右侧框架通过前框架相连接，在左、右侧框架与前框架连接一侧的另一侧，左、右侧框架通过一条金属链条相连接，所述的金属链条，容易拆卸，在与金属链条同侧的底支架上设有登板，登板可以通过合页与底支架连接，自由拆卸；在前框架上设有饲槽；所述的前框架、左、右侧框架均是由杆件通过螺栓搭设，实现了方便拆卸；在底支架上还设有排尿装置、排粪装置和防滑装置；在底支架的支脚焊接有可制动滑轮；在左、右侧框架衔接活动侧栏，根据动物个体大小，可调整为竖直或水平。

技术负责人：王锁民 生命科学学院

## 135.一种蒸馏水电动给水装置

本成果公开了的蒸馏水电动给水装置，通过电动水泵直接从低于操作台面的蒸馏水桶中抽取蒸馏水，用于清洗器皿及使用蒸馏水。该装置蒸馏水桶的存放位置灵活，无需人工抬高至水池高处，这对于许多未在高处预留蒸馏水容器空间、无法使用传统蒸馏水清洗装置的实验室来说，节省了空间及人力。该装置结构为：微型水泵上连接有进水硬管、继电器模块和出水软管，进水硬管伸入到蒸馏水容器中，继电器模块上通过导线分别连接有按钮开关（或遥控开关）、待机指示灯、工作指示灯和12v直流电源。本装置利用12v电源驱动微型水泵以代替传统装置蒸馏水容器内液体的压差，按钮开关（或射频开关）控制继电器代替止水夹；操作简单方便。

技术负责人：张仁懿  生命科学学院

电子信息类

## 136.LED用ESD保护芯片

静电放电（ESD）是自然界不可避免的一种现象，它除了对电器、电路造成干扰外，还会引起电子系统误动作、失效或损坏。电子系统中的元器件、集成电路（IC）、以及电路板一般总含有放大机构，遭受ESD损坏的几率可达25%，由此造成的间接损失更大。目前自主研制的ESD保护器件是一种电子器件独立的管芯（或芯片），使用时与被保护器件并联；当遭受ESD冲击时，可短时间（50ns内）率先启动将ESD能量泄放，从而使被保护器件免遭损坏。该芯片采用常规微电子工作制作，性能指标优良（以下性能参数均指典型值）：（1）启动电压5.06V@监测电流0.8mA，监测电流36uA@监测电压3.5V；（2）启动延迟时间50ns；（3）抗静电能力高于10kV，达到MIL-STD-883 III级ESD耐受标准；（4）经50次温度循环试验（-65-150℃）和1000小时长期工作寿命试验测试，性能参数稳定、管芯外观无异常；（5）取得了较好重复性的样品，并实际用于LED灯串保护，使用效果良好。此项研发成果已达到量产水平（市场已有应用）。下一步拟结合具体应用需求，开发不同规格、扩展应用场景：（1）继续研发不同规格的独立芯片，用于不同电路板（PCB）的板级ESD保护，（2）拟将其与其它种类的被保护器件或IC集成在一起使用，（3）采用全新的工作机理和器件结构（单独立项研发），进一步提升性能指标。可预期的应用场合较为丰富，市场潜力巨大。

技术负责人：王锁民 生命科学学院

## 137.微型湿度传感器芯片

自主研发的微型湿度传感器，芯片面积小（3mm3mm），响应速度快（30%-70%RH阶跃变化的响应时间最短为0.8s），制作工艺简单（只需两步光刻工艺），感湿介质廉价、已获取、长期稳定性好，便于大批量生产。适合于工作温度在室温~200℃范围的便携式消费电子与、农业、气象、汽车等场合的湿度检测应用。

技术负责人：王锁民 生命科学学院

## 138.高频小功率静电感应晶体管

静电感应晶体管（SIT）的电学行为类似于以往常用的电子三极管，是目前已知的唯一具有不饱和电流-电压特性的半导体器件。简单地理解，SIT是固态化的电子三极管，即在半导体芯片内实现了电子三极管的优越性能。因此，SIT用于电子系统中，可取代传统的电子管，既能保持优越性能，又能使系统的体积大为减小，便于实现微型化和智能化，在低压电子系统或高压电力系统都有广泛的应用。就器件特性和应用而言，这是一种单极性的电压控制型器件，具有噪声低、频率高、抗热击穿、功率处理能力强等一系列优点，可广泛用于高频低噪声放大（低压小功率电子系统）和逆变斩波（中大功率电力系统）。目前自主创新研发的小功率（125V/100mA）SIT，工作频率可达20MHz，电压放大因子高达65，跨导高达325mS，泄露电流低至1A量级；可用于低噪声音频Hi-Fi前置放大、mp4/TV等便携式视听设备的音频放大、汽车电子/空调等功率波动较大场合的功率逆变和控制等。此项成果已达到批量生产能力。可根据应用需求设计、研发不同规格的器件。

技术负责人：杨建红 物理科学与技术学院

## 139.一种病毒式移动通信网无线覆盖装置与系统

本系统通过开发一套全新功耗在 1-3w 左右的智能化病毒式无线网络信号放大器,来降低施工设备投入费用和难度.并建立一套全新病毒式室内分布无线覆盖系统。

该系统主要技术核心是一套全新的智能化病毒式无线网络信号放大器, 用蓝牙串口模块作为一种电缆替代方案，实现串口信号与蓝牙信号之间的转换，从而实现设备间的无线数据传输。

本系统与现有技术相比有以下的优点：a. 无线信号强，不用穿墙,覆盖均匀，没有死角。b. 无干扰.一套病毒式无线网络覆盖装置信号分配到 8 个到 16 个房间内，加上功率的调控，延伸到客 房内的无线信号不会过强,刚好足够在房间内使用。信号不会穿越楼上楼下或对面房间,不会造成 和其他的信号干扰。c. 工作稳定，相连几个房间在同一无线环境下有效的工作和管理，没有其 他无线环境强信号的入侵，不会在同一房间内收到好几个无线环境信号,不会出现传统覆盖方式 的“时断时续, 无线网络跳来跳去”现象。d. 施工简单，扩容灵活方便。 辐射功率只有传统覆 盖方式的几十分之一，符合国家相关规定，确保人身安全。

技术负责人：李彩虹 信息科学与工程学院

## 140.基于语音交互的智慧家庭生态系统研究应用

基于语音交互的智慧家庭生态系统旨在提供全新的智慧家庭解决方案。产品秉承“君子动口不动手”的理念，为家人打造专属的“虚拟管家”。家庭的各房间内安装有智能语音交互终端和其分节点，主人可以和她进行简单、自然的语言交流即可获得家佳提供的各种服务和各种资讯，甚至可以通过语言完成家庭内电器的控制。本产品产业化后，属于蓝海市场，利润值较高，投资回报率较高。

技术特点：红外学习能力强，所有设备均为无线连接和通讯，安装简单便捷，维护成本低，无需破坏装修和电器，云端具备用户行为模式大数据分析系统能能够给用户更加个性化的智能服务。

主要指标：通讯采用Zigbee，433，红外，蓝牙，Wi-Fi；覆盖范围可扩展，语音识别率95％以上，相应时间<1s。

应用情况：已经在酒店业，家装行业开展了市场推广。

技术负责人：杨裔 信息科学与工程学院

## 141.基于物联网的环境监测技术

基于物联网的环境监测技术，采用各种传感器设备，通过Zigbee或各种抗干扰能力强的无线通信协议组织成传感器网络，实时传输到后台云计算平台，云计算平台通过实时运算及时反映监测的各种环境和突发应急状况。

技术特点：（1）易部署，易组网，低成本，高精度，高可靠；（2）

具备海量存储、动态可扩展及多源灾情数据融合处理能力的灾情决策分析平台；（3）基于3G通信技术与地方政府预案相结合的灾情报警网络。

技术负责人：杨裔 信息科学与工程学院

## 142.自主版式电子文件管理系统

“自主版式文件管理系统”为政府、企事业、高校及科研院所等各组织和企业的个人、小组以及部门以在线方式提供电子文件资料的灵活方便的编写排版、海量安全的网络存储，强大高效的文档检索机制，并提供电子文件的版本管理和控制，支持电子文件的共享和审核协作管理，支持电子文件过程审核和发布。

技术特点：（1）自主版式的电子文件在线编辑平台；（2）电子文件的版本控制与管理；（3）电子文件的协作/合作编辑；（4）电子文件过程管理和审核；（5）电子文件多层次检索查找机制；（6）丰富的系统级和用户级日志；（7）海量电子文件存储的云存储平台。

技术负责人：杨裔 信息科学与工程学院

## 143.基于物联网技术的草产品DNA条形码溯源技术集成

本项目在已经获得自主知识产权的基础上，整合兰州大学在DNA条形码和深圳市中光远科技有限公司在物联网智能系统方面的技术储备，创制草产品DNA条形码数据库，构建草产品种植生产、检验、加工包装和流通等溯源数据中心平台，利用互联网整合条形码序列及生产加工信息构建草产品的溯源集成系统。迅速、快捷的追溯草品质及质量，提高草产品优质生产和消费安全，最终实现草产品从生产到销售的全程质量监控。

技术特点：DNA条形码溯源集成系统有助于加强现代农业优势行业的广泛应用，有利于推进农业生产网络化、智能化、精准化，加快农业生产经营模式创新，有利于逐步建立草产品、农资质量安全追溯体系，提升农业管理和服务的信息化水平，促进农业现代化水平明显提升。

主要指标：草产品标本的采集和鉴定，筛选最佳条形码序列及其组合，构建DNA条形码数据库，构建溯源数据中心平台，构建不同种草产品溯源集成系统，溯源系统的案例研究。

应用情况：该系统可为草牧业、农业相关农产品建立溯源集成系统提供理论和借鉴，建立跨行业的涉农数据共享平台建设。

技术负责人：张吉宇 草地农业科技学院

## 144.基于频率可调技术的动态无线电力传输技术

基于频率调谐的无线能量传输系统是在磁耦合谐振式原理的基础上，通过同时调整高频电源、发射端电路和接收端电路频率的方法，既能够保证距离变化时系统依然能够处于频率匹配，使得传输功率与传输效率达到最大，也能够使得发射电路的频率与不同负载的谐振频率调谐，从而能够使发射线圈可以对多个不同频率的接收端负载进行电力传输。

技术特点：（1）电路自动控制谐振频率；（2）发射端与接收端始终保持在谐振状态，从而使得电路始终最大传输效率传输；（2）传输距离动态可变，即在能量传输过程中可移动；（3）具有可扩展中继功能，实现无线电力传输网络；（4）具备多套无线充电的统一管理；（5）对于不同负载均具有充电保护。

技术负责人：曹鹏飞 信息科学与工程学院

## 145.微型光谱检测系统

自主研发的微型光谱检测系统，不需要传统的分光光度计及显色剂，可以重复利用，且能快速完成指定光谱的检测。其主要功能单元为微米尺寸，易于集成，便于大批量生产。

该系统还可以用作液体或气体折射率传感器，敏感度可以达到1000nm/RIU。可根据应用需求设计、研发不同规格的器件。

技术负责人： 程琳 信息科学与工程学院

## 146.基于神经网络的冗余机器人运动规划及其智能算法

本项目提出非线性机器人运动学统一描述方程，建立期望性能指标下的带约束优化模型，基于非线性转化技术构建相应的含投影约束的非线性方程组，将非凸问题进行凸化操作，构造可以避免雅可比矩阵求逆并全局收敛到非线性方程组的参数自适应智能算法。针对机器人运动规划中涉及的各类指标问题，提出多种的神经计算模型以及受生物启发的智能计算方法，探讨所提多类神经计算方法的稳定性、鲁棒性以及相应的算法复杂度。

技术特点：机器人是工业生产中不可或缺的仪器之一，创新冗余机器人运动规划解析有利于推动自动化生产效率和生产精度。神经网络智能算法为各领域提供了一个高效，智能的可靠手段，不断提出新型神经网络丰富了可行的求解方法，建立了科学便捷的数据处理平台。

技术负责人：金龙 信息科学与工程学院

## 147. 基于个人睡眠模型的可穿戴睡眠关怀系统

“可穿戴睡眠关怀系统（Sleep Care）”基于权值结构直接确定神经网络和脑科学，通过脑电电极采集睡眠数据，建立针对个人的睡眠模型，构建最适合睡眠的物理环境条件，从而实现对于个人的精准全面的睡眠辅助。

技术特点：Sleep Care内置了脑电电极，可以精准测量睡眠阶段，从而可以在合适的睡眠阶段将人唤醒。另一方面，基于个人睡眠数据集，利用神经网络，可以预测每天入睡所需的时间。屏蔽了光线和噪音，并且避免了传统声光屏蔽设备的缺点（如佩戴不舒适，无法侧卧等）。Sleep Care与人体贴合的部位使用了慢回弹记忆棉，与颈部曲线贴合，缓解了颈椎问题，并且睡觉不再需要枕头且可以采取任意睡姿。Sleep Care内置了环境温度监测设备，根据基于大数据的个人睡眠质量数据集，对环境温度的改变做出指引。此外，Sleep Care存储了催眠引导音频，当监测到失眠时，会自动开始播放，检测到入睡后自动停止。Sleep Care内部在头颅的上下和左右等位置放置了多个扬声器，可以实现声音从上下左右传来。Sleep Care装备了风冷电子温控系统，使得装置始终保持在最有利于睡眠的温度。此外，为了解决无法控制思绪所带来的失眠问题，Sleep Care基于脑电反馈，添加了可视化的冥想训练和注意力训练。

技术负责人：金龙 信息科学与工程学院

## 148. 一种带有可拆卸固定支架的3D扫描装置

一种带有可拆卸固定支架的3D扫描装置，是由扫描支架、投影灯、摄像头、扫描底座、旋转圆盘、可拆卸的固定支架和固定支架滑块组成，其特征是：投影灯和摄像头依次固定在扫描支架上，投影灯位于两边，摄像头位于中间，并且位于旋转圆盘的正前方；扫描支架与扫描底座相连，旋转圆盘安置于扫描底座上，能够360度旋转；可拆卸的固定支架可固定于旋转圆盘的中心圆孔处；固定支架滑块可沿固定支架水平滑动或固定，上述的固定支架外形为十字型，底部带有可安装于圆盘中心圆孔处的螺丝。

技术特点：可以方便、有效地多方位扫描物体的形态，在扫描没有稳定底座的物体(如球体)时，可以避免发生这类物体随旋转圆盘的转动而发生滚动的现象；结构简单、易操作，具有固定稳定、拆卸方便、便于操作。

技术负责人：刘刚 信息科学与工程学院

## 149. 一种带有可控光源的隔光盒子的3D扫描装置

一种带有可控光源的隔光盒子的3D扫描装置，由扫描底座、旋转圆盘、扫描支架、投影灯、摄像头、带有固定槽的隔光底板、无影灯、灯光亮度调节器和隔光盒子组成。其特征是：扫描底座放置在带有固定槽的隔光底板上，旋转圆盘安装在扫描底座上，能够360度旋转；扫描支架和扫描底座相连；投影灯固定在扫描支架的两端；摄像头固定在扫描支架的中间，并位于旋转圆盘的正前方；无影灯安放在隔光盒子内侧的正上方；无影灯与灯光亮度调节器相连；隔光盒子安置在带有固定槽的隔光底板的固定槽内并将整个扫描装置盖住。

技术特点：能够有效避免外界光线对扫描操作的干扰和通过灯光亮度调节器控制无影灯的亮度，进而提高扫描精度。

技术负责人：刘刚 信息科学与工程学院

## 150. 融合皮质厚度和边缘系统形态特征的核磁影像抑郁识别技术

抑郁症患者的脑部结构会发生包括萎缩在内的一系列变化。目前针对抑郁症大脑结构MRI图像的研究多是某些具体大脑结构与正常对照组的显著差异性。而关于抑郁症的MRI图像分类研究多是单独使用FreeSurfer计算的皮质厚度为特征，或皮质下的海马体、额叶、颞叶、扣带回等的体积来进行研究。本技术使用一种基于四面体热通量特征的方法计算出关于皮质厚度的特征tHFS，再使用一种基于多变量张量的方法对海马体的形态特征进行计算。将tHFS与海马体特征进行先降维再联合的方法，最后使用集成学习的分类器对抑郁症患者与健康被试进行分类，获得较好的结果，未来可将其用于辅助抑郁症的临床诊断中。

技术负责人：姚志军 信息科学与工程学院

## 151.基于稀疏表示的脑认知能力分析技术

基于稀疏表示的脑认知能力分析，采用机器学习中的字典学习算法，将脑神经元信息解码成人类更易理解的形式。本技术基于任务态功能磁共振成像技术，对实验被试进行大象与蚂蚁图片视觉刺激。首先，对扫描后的图像进行预处理。然后，对每个被试与处理过的数据进行稀疏表示。之后，对得到的结果进行科学解释，可初步得到与脑认知能力有关的脑区。同时，对上步结果进行特征提取与特征选择。最后，通过分类器进行分类。经过稀疏表示算法的处理后，能够达到简单辨识人脑的认知能力并可以对不同认知状态进行分类预测。

技术负责人：姚志军 信息科学与工程学院

## 152.基于形态测量学的抑郁症患者皮质下结构易损区域定位技术

本方法同时采用了基于张量（Tensor Based Morphometry,TBM）和基于轴心距（Radial Distance,RD）的两种数学模型。其中，基于TBM的数学模型主要用于捕获皮质下结构局部表面的形态学变化，而基于RD的数学模型主要用于捕获皮质下结构局部表面到其几何体中心的距离（厚度）的形态学变化。这两种数学模型相互补充相互促进，使得对抑郁症患者皮质下结构易损区域的定位和其纵向发展模式的判断更加准确，也可进一步促进相关研究的发展。

这套抑郁症患者皮质下结构易损区域定位方法相比于传统的基于皮质下结构的体积、表面积等传统指标，具有更早发现、更准确地定位和更能判断纵向趋势等诸多优势。本方法应用于抑郁症研究领域能显著性地辅助医务人员对于早期抑郁症患者脑结构性病变的发现。同时，本方案具有极强的扩展能力，能经过相应优化后投入到其他相关精神疾病与脑部病变的研究中去。

技术负责人：姚志军 信息科学与工程学院

## 153.机器学习与大数据分析预测技术

依托兰州大学统计学专业团队为用户开展数据分析、数据挖掘、数据预测和大数据建模服务。团队成员熟练掌握统计学习、机器学习及相关的人工智能方法，有能力开发和实现深度学习、模式识别方面的算法和应用程序。研究团队前期从事过风电厂风力预测、智能电网负荷预测、移动数据分析、气象数据预测、财政数据分析、银行数据分析等相关课题。欢迎有数据分析需求的单位和企业开展合作研究。

技术特点：（1）大数据分析技术和分析方案支撑；（2）统计建模预测服务；（3）人工智能算法研发和应用；（4）集成学习和集成建模技术；（4）模式识别与深度挖掘。

技术负责人：李维德 赵学靖 李周平 数学与统计学院

医疗器械类

## 154.胸廓辅助呼吸装置的应用

项目特点：本发明主要是针对气道内正压呼吸机、膈肌辅助式机械通气等呼吸辅助装置，存在破坏气道正常形态、诱发呼吸机相关性肺损伤、增加胸腔内压以及缺乏胸廓外正压式通气等缺点，设计了一款胸廓外辅助呼吸装置。此装置可在胸廓表面对胸廓进行挤压或负压吸引，通过改变肺容积的大小，帮助患者进行呼气或吸气。此装置可有效减少患者有创呼吸机的使用率，降低使用呼吸机后的相关肺炎发生率，大大缩减患者医疗费用，降低院内感染几率，缩短住院日，提高患者舒适度，增加患者对辅助呼吸治疗的耐受力，减低患者功能残气量，降低患者的气道内压力，减轻气压伤。可使较多的呼吸系统终末阶段的患者受益。

技术特点：该装置结构简单，设计新颖，实用性强，操作简单，携带方便。

应用情况：气道内正压呼吸机、膈肌辅助式机械通气等呼吸辅助装置早已在临床治疗中广泛应用，并取得了肯定的治疗效果。本装置目前虽然还处于试验阶段，但由于目前已用于临床治疗的呼吸辅助装置存在各种缺陷，本装置在进行临床试验，确定疗效后将在治疗长期COPD合并呼吸衰竭患者、睡眠呼吸暂停综合征患者、呼吸衰竭必须家庭持续治疗者等方面具有广阔的应用前景。

技术负责人：张正义 兰州大学第二附属医院

## 155.睡眠呼吸暂停监测防治颈枕的应用

项目特点：睡眠呼吸暂停综合征是由于呼吸暂停引起反复发作的夜间低氧和高碳酸血症，可导致高血压，冠心病，糖尿病和脑血管疾病等并发症及交通事故，甚至出现夜间猝死。睡眠呼吸暂停综合征严重程度监测的一项重要指标为血氧饱和度，熟睡的患者出现呼吸暂停时，患者血氧饱和度就会下降，当血氧饱和度降低到一定程度后，就可能出现夜间猝死风险。本项实用新型主要是针对睡眠呼吸暂停患者熟睡时如果出现呼吸暂停>10s，并通过实时监测患者在熟睡时的血氧饱和度下降<80%，此时颈枕就会发出警报，患者可被叫醒，从而就能够有效防止患者的呼吸暂停，及时挽救患者生命，预防窒息。

技术特点：本实用新型技术结构简单，设计新颖，实用可靠，使用简单方便，能够有效降低患者睡眠呼吸暂停的发生率。

应用情况：本实用新型主要用于避免睡眠呼吸暂停综合征患者因熟睡时气流受限而出现持续低氧血症及高碳酸血症，从而减少相关并发症，甚至可挽救患者生命。本装置在进行临床试验，确定疗效后将对睡眠呼吸暂停综合征患者可提供重要的生命保障。

技术负责人：张正义 兰州大学第二附属医院

## 156.婴幼儿髋关节超声检查体位固定器

项目特点：婴幼儿发育性髋关节发育不良严重影响了儿童生长发育，早发现早治疗，对婴幼儿及以后的生活质量起到了关键性影响。Graf检查髋关节发育不良，得到了全世界医疗界的认可。形态学的评估和判断是髋关节的基本依据，超声检查能够客观、准确的判断髋关节的形态学，规范的超声检查方法确保诊断的正确性和有针对性的治疗。但是在检查中，婴幼儿易动，体位变化大不易固定，致使检查数据不准确，此检查床起到固定婴儿的作用，使检查更加准确。

技术特点：固定婴幼儿体位，使髋关节不易移动，使髋关节检查更加准确，效果显著，操作性能好，容易掌握，安全

应用情况：婴幼儿髋关节筛查中起到了至关重要的作用，在欧美发达国家已经普及使用，在我国部分地区开始使用，我们西部尚未使用，所以发展前景好。

技术负责人：聂芳 兰州大学第二附属医院

## 157.一种新型医用棉签盒的设计及应用

项目特点:解决棉签存放暴露与于空气中易被污染的问题，易于拿取。易于生产推广。

技术特点：1、通过设置该存储盒和底盒，可使得棉签从各个存储槽在弹簧的作用下向上被推出，方便医护人员取拿；

2、可以方便整拿整取，避免棉签散落从而造成不必要的浪费； 3、其具有结构设计巧妙、方便实用的特点，避免其 他棉签的暴露，保证了棉签的卫生。

应用情况：目前临床上没有设计合理的棉签盒，迫切需要方便卫生的相关产品，市场前景良好。

技术负责人：南锐伶 兰州大学第二附属医院

## 158.一种可固定瓶体的新型护理盘的设计及应用

项目特点：本用于放置消毒液瓶，方便固定，分区存放，污染与洁净区分开

技术特点：用于放置消毒液瓶，方便固定，分区存放，污染与洁净区分开。易于生产和推广使用

应用情况：1、可将护理盘内存放的瓶体进行有效固定，有效防止瓶体破损；2、还设置了垃圾收集盒，可将护理过程中的垃圾置于此处，便于将污染物进行收集；3、结构设计合理、方便实用；可广泛推广至医疗行业中。

技术负责人：南锐伶 兰州大学第二附属医院

## 159.便携式社区专用护理多功能箱

项目特点：本实用新型公开了一种便携式社区专用护理多功能箱，以解决现有社区家庭护理携带用物和专业设备不便的问题。它包括箱体、箱体外盖，箱体内部设有至少两层抽屉，抽屉内部设有活动隔板。抽屉外侧设有把手。箱体外盖内侧设有网袋。本实用新型可容纳社区护理上门服务所需要的各类仪器物品，保障了入户护理服务的流程畅通，专业设备携带齐全，方便使用，提高了工作效率，完善消毒隔离。是社区护理较为理想实用的装备。

技术特点：本实用新型可容纳社区护理上门服务所需要的各类仪器物品，保障了入户护理服务的流程畅通，专业设备携带齐全，方便使用，提高了工作效率，完善消毒隔离。是社区护理较为理想实用的装备。

应用情况：在社区护理中具有广阔的应用前景。

技术负责人：马佩芬 兰州大学第二附属医院

## 160.指脉氧夹保护套

项目特点：本实用新型一种指脉氧夹保护套，以解决现有指脉氧夹使用中容易损坏的问题。它包括套体，在套体的前外表面上设有消毒棉片层，在套体的后外表面上均布有按摩块。消毒棉片层的四角通过卡扣固定在套体外表面上。使用本实用新型指脉氧夹保护套，可有效地避免指脉氧夹被损坏，节约医疗成本，使用方便。同时，患者长时间使用指脉氧夹，手指会感到不适，护理人员可根据患者的情况定时将保护套翻转为患者按摩手指，促进血液循环，增进患者的舒适感。保护套上固定的酒精棉片可在指脉氧夹使用前后对其进行擦拭消毒，也可为患者的手指消毒，一人一用，及时更换，避免交叉感染。

技术特点：使用本实用新型指脉氧夹保护套，可有效地避免指脉氧夹被损坏，节约医疗成本，使用方便。同时，患者长时间使用指脉氧夹，手指会感到不适，护理人员可根据患者的情况定时将保护套翻转为患者按摩手指，促进血液循环，增进患者的舒适感。

保护套上固定的酒精棉片可在指脉氧夹使用前后对其进行擦拭消毒，也可为患者的手指消毒，一人一用，及时更换，避免交叉感染。

应用情况：在临床护理工作中具有广阔的应用前景。

技术负责人：马佩芬 兰州大学第二附属医院

## 161.一种便于小儿化疗的设备

项目特点：本实用新型公开了一种便于小儿化疗的设备，包括化疗药物垫、多个固定绳通孔、多根垫体固定绳、多个药物渗透孔及多片吸水网面；化疗药物垫为长方形垫体结构，化疗药物垫包括吸水表层、缓解药物层、保温套层、底部垫层、药物渗透网面、电加热毯及拉链；多个药物渗透孔分别间隔设置在吸水表层上，位于吸水表层的中部，多片吸水网面分别对应设置在多个药物渗透孔内，化疗药物垫置于化疗床上，多个固定绳通孔分别贯穿设置在化疗药物垫上，位于化疗药物垫的边角处，多根垫体固定绳分别贯穿多个固定绳通孔，化疗药物垫通过多根垫体固定绳与化疗床绑定。

技术特点：本实用新型垫在化疗床上用于通过药物和加热为小儿缓解紧张和不适，有利于小儿化疗的进行。

应用情况：在临床护理工作中具有广阔的应用前景。

技术负责人：马佩芬 兰州大学第二附属医院

## 162.一种口腔护理设备

项目特点：本实用新型公开了一种口腔护理设备，包括一对棉花夹槽、一对吸水棉花柱、口腔支撑架、弹力棉内垫、第一插接凹槽、插接凸起、架高支撑块、第二插接凹槽、多个防滑压紧凸起、一对弹力连接杆、一对辅助弹力支撑及硅胶咬合面；吸水棉花柱装棉花夹槽内，弹力连接杆连棉花夹槽及口腔支撑架，辅助弹力支撑连口腔支撑架及棉花夹槽，防滑压紧凸起设在棉花夹槽上，弹力棉内垫设在口腔支撑架内侧，硅胶咬合面设在弹力棉内垫内侧，第一插接凹槽设在口腔支撑架上，架高支撑块通过插接凸起连第一插接凹槽，第二插接凹槽设在架高支撑块上。

技术特点：本实用新型能将口腔撑开并夹持在牙齿的两侧起到隔湿的作用，有利于口腔的护理，无需手持棉花进行隔湿，提高工作效率。

应用情况：在临床护理工作中具有广阔的应用前景。

技术负责人：马佩芬 兰州大学第二附属医院

## 163.一种具有安全护栏的儿童病床

项目特点：本实用新型公开了一种具有安全护栏的儿童病床，包括护栏本体和床体，所述护栏本体包括框架、底座以及设于框架内的气囊条；所述框架包括上栏杆和设于两侧的侧栏杆以及与底座连接的底板；所述气囊条呈交叉状设于所述框架内部；所述底座与床体底部通过螺栓固定连接；所述底板的两侧与底板通过合页轴连接；还包括紧固装置，其为至少两个连接板，还包括充气泵，其设于床体底部，其分别通过充气管与气囊条的总进气口通过进气阀连接。

技术特点：本实用新型提供了一种具有安全护栏的儿童病床，其不仅方便儿童患者使用，而且可根据不同患儿的需求进行充放气从而满足不同患者对间距大小的要求；其具有安全实用、保护患儿的特点。

应用情况：在临床护理工作中具有广阔的应用前景。

技术负责人：马佩芬 兰州大学第二附属医院

## 164.一次性包皮环切吻合器

项目特点：本成果针对临床工作中“商环”包皮环切拆环过程中存在的问题： 1、偶有因拆锁孔过浅在开锁过程中产生滑脱（特别是对于大号的商环），导致患者极大的痛苦；2、在拆内环的过程中，切缘坏死的包皮常常包绕内环，在分离包皮与内环过程中，患者疼痛较重，甚至造成出血、伤口开裂。对原有“商环”进行了改进：1、将开锁孔设在固定装置的外侧，这样可增加开锁孔的深度，同时增加了开锁的力矩；2、在内环增加了一个牵拉卷条，此卷条固定粘合在内环内缘，从外跨过橡皮圈，卷曲在内环外缘，拆内环时可以通过向内环内缘牵拉卷条来快速简洁的分离包皮和内环，减少患者痛苦和并发症，同时卷条表面设有纹理，防止卷条与包皮发生粘连或产生滑脱。

技术特点：方便，安全

应用情况：“商环”在临床中运用广泛，较为方便、廉价、安全，本专利对原有商环进行改造，使其更好地运用于临床。

技术负责人：郜栋阳 兰州大学第二附属医院

## 165.一种手术洗手刷

项目特点：本成果针对传统手术洗手刷的不足：其平面状的刷毛缘与弧形的手指、手背、手臂吻合性差，导致洗刷时接触面小且受力不均匀，产生疼痛感且效率低下，且很难清洁指缝。改进了洗手刷的结构，将刷毛缘设计为“S”形曲面，该曲面可较好地与弧形的手指、手背、手臂相吻合，且方便清洁指缝。

技术特点：符合人体结构

应用情况：手术洗手刷是术前准备的常用物品，本专利对传统手术洗手刷进行了改造，使其更好地运用于临床。

技术负责人：郜栋阳 兰州大学第二附属医院

## 166.一种骨水泥推注器

项目特点：目前，注射骨水泥一般采用带有中心通孔的导管将骨水泥注入锥体内。但是，采用这种方式，骨水泥灌注过程中无法定向输入，容易造成骨水泥渗漏。本专利通过对现有骨水泥推注器进行改良设计，使得骨水泥注射变得更加精准、定向，进而降低骨水泥的渗漏造成脊髓压迫、神经损失等严重并发症等风险，降低手术难度和手术风险。

技术特点：结构简单，设计新颖，实用可靠，操作简单方便

应用情况：骨水泥注射装置广泛应用于临床，尤其在椎体成形术中，然而因其容易造成骨水泥渗漏等风险，有时给病人带来严重并发症，本研究通过改良，使得骨水泥注射更加精准、定向，其应用前景广阔。

技术负责人：汉华 兰州大学第二附属医院

## 167.一种圆规式多功能伤口测量尺的应用

项目特点：本发明涉及医疗器械领域，特别是涉及一种圆规式多功能伤口测量尺。

在处置和评估各类复杂伤口时，目前工作中所使用的普通测量尺不能满足临床需求，遇到复杂伤口测量受到局限，不能准确表达这类伤口的描述，如：潜行的深度及走向、窦道深度及走向。圆规式多功能测量尺可以解决测量潜行的深度及在皮肤表面准确标记维度、窦道深度及在皮肤表面准确标记方向，帮助临床准确描述复杂伤口的大小，帮助临床动态评价伤口愈合进展。本实用新型用于准确测量伤口二维面积、伤口潜行、伤口窦道。其探针材质为不锈钢，可根据窦道大小选择不同型号的探针，探针上设有刻度，可以测量伤口尺寸，探针与尺柄为活动连接，需要时可将探针取下针梗可接注射器进行伤口的冲洗。

一种圆规式多功能伤口测量尺，包括尺柄、探针、轴、标记杆、画笔、紧固螺钉、卡槽，其特征在于：所述的尺柄的一侧为实心，另一侧中空；尺柄的实体与探针连接；尺柄的空心内设有轴；标记杆与轴活动连接；标记杆的底端设有卡槽；画笔通过紧固螺钉固定于卡槽内。

技术特点：

1、本实用新型为圆规式设计，可用于三个方面的医疗伤口测量，针对窦道型伤口不仅可测量深度，还可以在皮肤准确标记伤口方向；针对潜行伤口可以准确在皮肤标记伤口维度，计算潜行面积；针对二维面积伤口可以测量长\*宽，计算二维伤口面积。

2、本实用新型能够实现准确的伤口测量，帮助医务人员动态评价伤口愈合进度。

3、本实用新型为无菌包装，可反复消毒，不仅可用于手术中伤口测量、清洁伤口的测量，准确记录伤口，而且从院感角度讲，保障患者的医疗安全。

4、本实用新型设计灵活，探针根据伤口需求可选择不同型号，适合不同的窦道型伤口；探针可拆卸，探针的针梗可接空针，方便冲洗窦道型、潜行、溃疡性伤口。

应用情况：本实用新型研究还未在临床上实用，等待进一步研发。

技术负责人：贺莉 兰州大学第二附属医院

## 168.一种移动式自体消毒急救治疗托盘的应用

项目特点：临床上使用的治疗盘比较简易、空间小、没有分层分区，工作中患者出现突发状况时，没有应对的急救药品及物品，耽误时间；急救药品、物品没有空间放置，并且急救药品不能加锁管理，存在安全隐患；传统治疗盘医疗垃圾、锐器、生活垃圾没有分层放置，需要护士回到污物间二次毁形，护士面临极大职业风险；治疗盘没有支撑杆及滑轮，不能移动，需要借助床头柜或其他台面放置，使用不方便；治疗盘消毒采用消毒液湿巾纸擦拭或消毒抹布擦拭，存在消毒成本高或消毒效果不同质化的隐患。

移动式托盘设计，不需要在病房静脉输液时，寻找床头柜放置治疗盘，为工作提供方便；

2、移动式托盘设计，不占用抢救室空间，抢救患者时，取用方便快捷。

技术特点：1、可移动、可升降、可360度旋转调整治疗盘，使用便捷，抢救室配备可节约无效劳动力，节约时间，提高工作效率；2、治疗盘功能区划分为：药品盒，可放急救药品，透明盒盖，一目了然，方便取用；消毒盒，卡槽设计，可放置碘伏消毒液、酒精消毒液、棉签、棉球等；胶布盒，滚轴设计，放置不同宽度胶布，方便临床选择使用；标签盒，滚轴设计，放置不同标识标签，例如：胃管标识标签、导尿管标识标签、吸氧管标识标签等；一次性耗材盒，卡槽设计，根据需求调整，根据需求选择各型号空针、留置针、贴膜等；3、支撑杆，安装3个直径20cm铁框，可360度活动，铁框可放置小桶，可装医疗垃圾、生活垃圾、锐器盒，方便护士在床边垃圾分类，更加符合医疗垃圾的处置原则，减少护士垃圾二次处理的工作程序，降低针刺伤及医疗垃圾污染的情况，降低护理人员的职业风险。

应用情况：本实用新型研究还未在临床上实用，等待进一步研发。

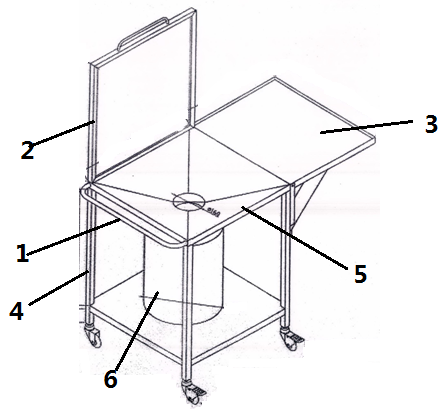
技术负责人：贺莉 兰州大学第二附属医院

## 169.实用新型多功能清创车的应用

项目特点：市场目前各类清创车的垃圾桶开放式，医疗废物未密闭储存，导致医疗环境受污染存在院内感染的风险，另外医护人员在床边换药时没有打包操作台，临床工作带来不方便，头部外伤患者清创缝合或换药时，容易污染患者衣服，针对这一临床急需解决的问题，我们进行了实用新型多功能清创车的研究。此项清创车的结构包括：

1、车架2、上盖板3、活动治疗台4、支腿 5、污物漏斗6、污物桶

7、支撑架。配件：理发垫肩、脚蹬。如下图：

IMG20160526182042_副本 

技术特点：本实用新型属于医疗辅助设备领域，适用于医院急诊科清创缝合室、伤口专科门诊、换药室、手术室辅助设备，还可以用于导尿、各种穿刺术等辅助设备。使用方法：1、使用时打开盖板，支起活动治疗台，拉开污物桶插条；2、使用后，污物漏斗可用消毒液清洗消毒，医疗废物流入黄色带垃圾桶；3、污物桶拉出，可方便取出黄色垃圾袋，方便医疗废物的回收；4、备用状态，合住盖板，合住活动治疗台，插入污物桶插条；如下图：

[](3jjyIq431.mp4) 

使用状态 备用状态

应用情况：目前，此清创车已在兰州大学第二医院急诊科、创伤外科、伤口治疗门诊广泛使用，使用评价良好。

技术负责人：贺莉 兰州大学第二附属医院

## 170.二件式转运床床罩的应用

项目特点：转运床床垫与普通病床床垫规格不一样，医院床单不符合规格，没办法使用。目前市场上没有符合转运床规格的床罩，医院采用一次性床罩，但一次性床罩使用中存在以下缺点：1、床单松紧设计，没有固定带，很容易蹿，既没有起到为病人提供干净床单的作用，也同时没有保护到转运床垫的作用，存在院内感染的风险。2、一次性床罩材质不属于布类产品，防水性好，但透气性差，病人使用舒适性差。本实用新型的优点及有益效果：

1、二件式设计，方便医院护士更换床单，节省工作量。因为需要时只需要更换上层床单，床罩尼龙搭扣的应用，使铺床单操作节力简单易行。

2、尼龙搭扣、尼龙扎带、床套裙松紧带的设计，使床套、床单与床垫紧密套牢，解决了易蹿的缺陷，不仅有效为病人提供干净的床单，还很好保护了床垫，堵漏了院内感染的风险。

3、床套、床单二件式设计，床单中间溜70cm缝口，可将一次性尿垫铺入两者之间，此防渗设计，解决了患者因大小便失禁污染床单并渗透床套污染床垫的作用，只需更换上层床单及一次性尿垫，且更换床单方便易行。如果床垫长期受大小便污染，污染物会渗入床垫的海绵里，无法切底清洁及消毒，导致床垫滋生细菌，传染患者，导致院内感染的发生。有了防渗设计，可解决此问题。

技术特点：本实用新型的目的是通过以下技术来实现的：

1、二件式转运床床罩包括：床套、床单两部分组成。

2、床套包括：床套面、床裙组成，床裙有松紧带设计，床裙有尼龙搭扣绒带设计，床裙有尼龙粘扎带设计。

3、床单：有尼龙搭扣钩带设计，与尼龙搭扣绒带紧密粘连。

4、床套、床单中间留70cm无粘条缝口设计，在其中间可铺入一次性尿垫，起到防渗的作用。

应用情况：本实用新型研究已在兰州大学第二医院急诊科实用，评价良好。

技术负责人：贺莉 兰州大学第二附属医院

## 171.尿道狭窄扩张器在男性尿道狭窄中的应用

项目特点：男性尿道狭窄是泌尿外科常见疾病之一，尿道外伤、各种腔内手术、留置导尿都会引起尿道狭窄，尿道狭窄手术后容易复发，常需多次尿道扩张。目前，临床上主要的尿道扩张是使用尿道探子从小号到大号进行多次扩张，反复的尿道扩张容易引起尿道粘膜损伤、出血、感染，引起尿道再次狭窄。因此我们研制了一种操作方便、结构简单、安全有效，通过感应尿道压力自动调节尿道扩张直径的医疗装置，避免反复扩张尿道造成尿道黏膜损伤，在临床使用上具有重要意义。

技术特点：操作方便，使用简单，一次尿道扩张就能达到传统多次尿道扩张的效果，避免反复尿道扩张，通过感应尿道压力自动调节尿道扩张直径，降低医生工作强度，降低患者尿道粘膜损伤、出血、感染的机率。

应用情况：目前在临床上尚未有应用

技术负责人：王伟 兰州大学第二附属医院

## 172.一种具有四肢约束装置的精神病患者专用床的应用

项目特点：本实用新型公开了一种具有四肢约束装置的精神病患者专用床，包括床体，所述床体上设有四肢约束装置；所述四肢约束装置包括上肢约束器和下肢约東器：；所述上肢约東器分别设于床体的左右两侧其分别对应左右手臂的位置：各个上肢约束器包括肘部约束器和小臂约束器；所述下肢约束器包括左腿约東器和右腿约束器；还包括控制盒，其设于所述床体的侧壁上，其内设有处理器和电源装置，所述按摩裝置和电子阀连接所述处理器；所述控制盒的外侧壁上设有控制按钮，该控制按钮电连接所述处理器。

技术特点：对精神病患者有效约束，防止其挣脱，实现适度的按摩作用，以起到缓解效果

技术负责人：刘玉娟 兰州大学第二附属医院

## 173.一种精神狂躁患者用头部约束装置的应用

项目特点：本实用新型公开了一种精神狂患者用头部约束装置，包括设于U型凹槽的底座和设于底座上的约東头套以及设于底座内的控制盒，所述控制盒内设有处理器和电源装置：所述U型凹槽为一U型状的气囊，该气囊通过进气管连接设于所述底座内的充气泵连接；所述充气泵和充气管之间设有电子阀门，所述电子阀门与处理器电连接：所述U型凹槽的侧壁上设有温度感应器，其将测得的信号传输至控制盒内的处理器内；所述降温扇与处理器电连接；还包括遥控器，所述遥控器通过无线收发器与控制盒内的处理器通过无线连接；所述遥控器上设有控制按钮和显示屏

技术特点：固定效果好，对患者伤害小

应用情况：改良设计推广阶段

技术负责人：刘玉娟 兰州大学第二附属医院

## 174.一种会阴部手术用加压包扎敷贴

项目特点：本项目提供了一种会阴部手术用加压包扎敷贴，能有效解决现有会阴部手术后用于加压包扎的纱布不易固定的问题，包括弹力胶带制成的粘贴层，所述粘贴层的粘性面上设置有一可剥离的无粘性纸层，背部设置有透气防水垫，中间位置上设置有纱布层，纱布层上设置有医用棉垫，所述透气防水垫内部纱布层所对应的位置上设置有气囊，气囊与透气防水垫背部设置的气囊调节口相连接，所述粘贴层和透气防水垫外端的中线位置上均设置有连接固定带，其有益效果在于：本方案作为一种一体式粘贴式敷贴，既缩短了术后包扎的时间，又可进行适当加压，降低了术后出血、水肿、感染等并发症的发生几率，操作方便，简单实用。

技术特点：本方案作为一种一体式粘贴式敷贴，既缩短了术后包扎的时间，又可进行适当加压，降低了术后出血、水肿、感染等并发症的发生几率，操作方便，简单实用。

应用情况：敷贴类产品目前在临床上广泛应用，但针对会阴部手术的专用加压包扎敷贴还未有相应产品问世，本方案目前已研发完成，准备量产并投放市场，以早日进入临床实际应用，造福更多患者。

技术负责人：范宁 兰州大学第二附属医院

## 175.一种简易的膀胱冲洗装置

技术背景：本成果针对泌尿外科出血性疾病以及前列腺、膀胱手术后的病人常常因为出血形成血凝块或术后残留的组织块等阻塞尿管这一紧迫的临床问题，发明了一种简易的膀胱冲洗装置，解决了临床上一次性注射器由于管腔小、负压不足以及压力难以掌握，无法将血凝块或组织块完全冲出，甚至出现漏尿，冲洗费时费力且效果不理想的问题。

技术特点：本成果比现有的针式冲洗装置冲洗彻底、省时、省力、安全可靠、简便易行。

应用情况：在泌尿外科出血性疾病以及前列腺、膀胱手术后的病人常常因为出血形成血凝块或术后残留的组织块等阻塞尿管，此时需要膀胱冲洗器将膀胱和尿管内的血凝块或组织块冲洗出来。目前临床上常用一次性注射器由于管腔小、负压不足以及压力难以掌握，无法将血凝块或组织块完全冲出，冲洗费时费力且效果不理想。因此，本简易膀胱冲洗装置在解决泌尿外科出血性疾病方面形成血凝块阻塞尿道这一急迫问题具有广阔的应用前景。

专利负责人：丁辉 兰州大学第二附属医院

## （附）专利清单：

|  |  |
| --- | --- |
| **专利名称** | **所在学院** |
| 一种用于四翅滨藜种子发芽的方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种提高四翅滨藜种子发芽率的方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种用于草本植物样地的盖度测定装备 | 草地农业科技学院 |
| 一种便携式手动免耕播种装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种便携式野外草地调查用样方框 | 草地农业科技学院 |
| 一种可拆卸藏绵羊消化代谢实验装置 | 草地农业科技学院 |
| 检测箭筈豌豆裂荚率的装置及其方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种经济，快速破除沙米种子休眠和促进其萌发的方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种基于激光实时监测草地草层高度的装置 | 草地农业科技学院 |
| 培养皿灭菌装置 | 草地农业科技学院 |
| 用于固定六氟化硫渗透管的固定支架 | 草地农业科技学院 |
| 用于采集反刍动物释放的甲烷的采集装置 | 草地农业科技学院 |
| 固定袋 | 草地农业科技学院 |
| 放牧家畜代谢特征的测定装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种草地初级生产力的测定装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种冷藏装置及可移动冷藏箱 | 草地农业科技学院 |
| 草原生态系统野外鼠类活动频率自动计数器 | 草地农业科技学院 |
| 草原生态系统野外鼠类音频驱鼠器 | 草地农业科技学院 |
| 采用人工培养基开展丛枝菌根真菌纯培养的分室培养装置 | 草地农业科技学院 |
| 复合式丛枝菌根真菌分室培养装置 | 草地农业科技学院 |
| 草原生态系统野外鼠类音频驱鼠器 | 草地农业科技学院 |
| 一种种子发芽试验滤纸 | 草地农业科技学院 |
| 一种防止灭菌锅堵塞的灭菌筐 | 草地农业科技学院 |
| 一种带线绳的封口膜 | 草地农业科技学院 |
| 一种弹性封口膜套 | 草地农业科技学院 |
| 培养基打孔器 | 草地农业科技学院 |
| 一种便携式草地植被盖度野外调查框 | 草地农业科技学院 |
| 一种应用于草地生态领域的盖度测量装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种植物病原菌分离用于叶片表面消毒装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种用于植物茎秆和种子表面的消毒装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种用于胶回收的快捷切胶装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种种子发芽试验用培养盒 | 草地农业科技学院 |
| 硬质禾草内生真菌检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种适用于荒漠绿洲区的羊舍 | 草地农业科技学院 |
| 一种与绵羊产羔数性状相关的分子标记及其应用 | 草地农业科技学院 |
| 绵羊产羔数性状相关的分子标记及其应用 | 草地农业科技学院 |
| 沙打旺黄矮根腐病一对特异性分子检测引物及检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 疯草内生真菌的一对特异性分子检测引物及检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种实验室样品冰浴研磨装置 | 草地农业科技学院 |
| 放牧家畜模拟践踏器 | 草地农业科技学院 |
| 一种快速洗根装置 | 草地农业科技学院 |
| 干旱绿洲区重盐碱地的改良及优质草坪种植方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法 | 草地农业科技学院 |
| 荒漠戈壁重盐碱地胡杨种植方法 | 草地农业科技学院 |
| 干旱荒漠嗜盐碱微生物菌剂及其制备方法与应用 | 草地农业科技学院 |
| 一种耐践踏无土草坪基质的生产方法 | 草地农业科技学院 |
| 荒漠盐碱生境嗜盐碱微生物固体菌肥及其制备方法及应用 | 草地农业科技学院 |
| 一种利用促腐堆肥复合发酵菌剂进行好氧高温静态堆肥的制备方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种干旱荒漠沙区苗木种植工具 | 草地农业科技学院 |
| 干旱区重盐碱地花坛建造及花卉种植方法 | 草地农业科技学院 |
| 利用高效液相色谱法检测白沙蒿黄酮成分的方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种白沙蒿提取物及其制备方法和应用 | 草地农业科技学院 |
| 一种用于快速降低红三叶异黄酮的装置 | 草地农业科技学院 |
| 放牧家畜入栏分群计数装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种便携式果园免耕颗粒施肥器 | 草地农业科技学院 |
| 组合移动式放牧家畜分群计数装置 | 草地农业科技学院 |
| 背负式果园免耕精准施肥装置 | 草地农业科技学院 |
| 鉴定紫花苜蓿种子真伪的试剂盒及其检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 鉴定高丹草种子真伪的试剂盒及其检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 鉴定多年生黑麦草种子真伪的特异分子标记试剂盒及其方法 | 草地农业科技学院 |
| 鉴定老芒麦种子真伪的特异分子标记试剂盒及其检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 垂穗披碱草幼穗离体培养再生植株方法 | 草地农业科技学院 |
| 老芒麦幼穗离体培养再生植株的方法 | 草地农业科技学院 |
| 植物根系水分提升监测装置 | 草地农业科技学院 |
| 植物根系水分提升监测装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种高寒牧区极度退化草地的改建材料及其应用 | 草地农业科技学院 |
| 苔藓植物实验材料快速培养装置 | 草地农业科技学院 |
| 水分诱导壮根型植物种苗培养装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种气体采集装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种地表粗糙度的测量装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种藏羊专用复合添加剂舔砖 | 草地农业科技学院 |
| 一种根系分泌物收集装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种牦牛专用复合营养添加剂舔砖 | 草地农业科技学院 |
| 一种从披碱草中提取得到的化合物及其制备方法和应用 | 草地农业科技学院 |
| 一种培养基灭菌装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种实验室专用土壤湿热灭菌装置 | 草地农业科技学院 |
| 反刍动物活动式代谢笼 | 草地农业科技学院 |
| 反刍动物活动式代谢笼 | 草地农业科技学院 |
| 一种生物碱微胶囊及其制备方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种防治鼠害的药剂及其制备方法 | 草地农业科技学院 |
| 促进白刺种子快速萌发的方法 | 草地农业科技学院 |
| 钠复合肥及其应用和施用方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种利用荒漠旱生植物霸王H+-Ppase和液泡膜Na+/H+逆向转运蛋白基因培育耐盐抗旱百脉根的方法 | 草地农业科技学院 |
| 强旱生植物霸王液泡膜氢焦磷酸酶基因和植物表达载体及其植株遗传转化方法 | 草地农业科技学院 |
| 便携式草原生态系统野外调查样方框 | 草地农业科技学院 |
| 土柱渗滤和淋溶模拟装置 | 草地农业科技学院 |
| 豆科牧草紫花苜蓿手持式授粉器 | 草地农业科技学院 |
| 一种绵羊饲料适口性测定系统 | 草地农业科技学院 |
| 一种测定放牧家畜排泄分解的装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种测定放牧家畜排泄物分解的装置及方法 | 草地农业科技学院 |
| 塑料离心过滤管 | 草地农业科技学院 |
| 一种老麦芒品种或品系鉴定的特异性引物、试剂盒和其在鉴定老芒麦品种或品系中的应用 | 草地农业科技学院 |
| 一种可拆卸油浴筐 | 草地农业科技学院 |
| 草本植物木质素含量的测量方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种多功能便携式样方框 | 草地农业科技学院 |
| 一种手持式发电装置及手持式发电多功能剪刀 | 草地农业科技学院 |
| 一种接种钩 | 草地农业科技学院 |
| 蒸馏水器停水断电保护装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种氨基酸检测样品前处理装置 | 草地农业科技学院 |
| 免耕播种装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种氨基酸检测样品前处理装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种啮齿动物捕杀装置 | 草地农业科技学院 |
| 一种啮齿动物捕杀装置 | 草地农业科技学院 |
| 多用途发酵装置 | 草地农业科技学院 |
| 抗草铵膦紫花苜蓿植株的培养基和土壤筛选方法 | 草地农业科技学院 |
| 抗草甘膦紫花苜蓿植株的筛选方法 | 草地农业科技学院 |
| 鉴定白花草木樨和黄花草木樨特异分子标记试剂盒及其检测方法 | 草地农业科技学院 |
| 草木樨属18个物种植物条形码的目标条形码基因及其制备方法 | 草地农业科技学院 |
| 根际有益细菌调控党参产量和代谢产物积累的方法 | 草地农业科技学院 |
| 根际有益细菌促进党参种子萌发的方法 | 草地农业科技学院 |
| 促进紫花苜蓿种子萌发的方法 | 草地农业科技学院 |
| 微孔草△-6脂肪酸脱氢酶基因（Ms-△6-FAD）及用途 | 草地农业科技学院 |
| 白沙蒿△12脂肪酸脱氢酶（As FAD2）基因及用途 | 草地农业科技学院 |
| 一种秸秆饲料及制备方法 | 草地农业科技学院 |
| 一种便携式气象数据采集设备及系统 | 大气科学学院 |
| 气候灾害移动监测系统 | 大气科学学院 |
| 大型蒸发皿防风式水面高度测量仪 | 大气科学学院 |
| 垃圾渗滤液中腐殖酸回收利用的综合治理方法 | 大气科学学院 |
| 一种脱硫设备 | 大气科学学院 |
| 一种太阳总辐射表调整固定装置 | 大气科学学院 |
| 一种紫外辐射表 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动集成观测系统 | 大气科学学院 |
| 多波段拉曼-荧光激光雷达系统 | 大气科学学院 |
| 一种在线监测大气生物气溶胶的激光装置 | 大气科学学院 |
| 一种用于环境监测的三维扫描式多参量激光雷达系统 | 大气科学学院 |
| 多功能多气路可调流量气体采样器及系统 | 大气科学学院 |
| 可测量气溶胶浓度的气体采样器及系统 | 大气科学学院 |
| 一种智能窗户控制系统 | 大气科学学院 |
| 防止牙膏脱落的牙刷 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶集成观测系统 | 大气科学学院 |
| 积分浊度仪串联观测系统 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动观测集装箱箱体 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动观测集装箱室外采样管 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动观测集装箱设备架 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动观测集装箱壁结构 | 大气科学学院 |
| 地面气溶胶移动观测集装箱 | 大气科学学院 |
| 一种用于预报强降水天气的数据处理方法 | 大气科学学院 |
| 一种基于多普勒雷达资料的层云与对流云自动识别方法 | 大气科学学院 |
| 一种运用物理初始化同化地闪资料的方法 | 大气科学学院 |
| 前突爪牙式防卡拉头 | 大气科学学院 |
| 一种单通道探测偏振的激光雷达系统 | 大气科学学院 |
| 一种多波长激光雷达系统回波信号分光装置 | 大气科学学院 |
| 第一戳卡的密封与固定系统 | 第二临床医学院 |
| 口腔下颌阻生第三磨牙拔除手术用牙龈粘膜保护隔离器 | 第二临床医学院 |
| 一种简易的膀胱冲洗装置 | 第二临床医学院 |
| 高频电刀多功能器械台 | 第二临床医学院 |
| 带连接帽的引流冲洗装置 | 第二临床医学院 |
| 带连接帽的引流冲洗装置 | 第二临床医学院 |
| 一种骨水泥推注器 | 第二临床医学院 |
| 一种移动清创车 | 第二临床医学院 |
| 可测压防返流的胃管 | 第二临床医学院 |
| 食管扩张器以及食管检查设备 | 第二临床医学院 |
| 一种内置光源可调式肋骨撑开器 | 第二临床医学院 |
| 可固定U形支撑钛网 | 第二临床医学院 |
| 可固定钛笼 | 第二临床医学院 |
| 寰椎后弓与胸腰椎横突夹 | 第二临床医学院 |
| 三腔负压伤口冲洗引流管 | 第二临床医学院 |
| 三腔负压伤口冲洗引流管 | 第二临床医学院 |
| 内镜手术标本展示卡 | 第二临床医学院 |
| ELISA实验冰浴暗盒 | 第二临床医学院 |
| 指脉氧夹保护套 | 第二临床医学院 |
| 便携式社区专用护理多功能箱 | 第二临床医学院 |
| 人工椎板 | 第二临床医学院 |
| 医用饮水杯 | 第二临床医学院 |
| 加压冷敷袋 | 第二临床医学院 |
| 一种PICC置管专用床 | 第二临床医学院 |
| 悬挂式内镜转运车 | 第二临床医学院 |
| 多功能免粘防脱落胃管 | 第二临床医学院 |
| 用于诊断膀胱肿瘤的蛋白芯片及制备方法 | 第二临床医学院 |
| 用于治疗膀胱肿瘤的药物 | 第二临床医学院 |
| 一种特异性重组腺病毒及制备及应用 | 第二临床医学院 |
| 一种细胞爬片的载玻片支架 | 第二临床医学院 |
| 一体化胸腔抽液椅 | 第二临床医学院 |
| 护肛套 | 第二临床医学院 |
| 手摇体温表复位机 | 第二临床医学院 |
| 液体摆放架 | 第二临床医学院 |
| 一种真空快速抽血装置 | 第二临床医学院 |
| 一种设有集尿装置的小儿用髋部术后人字支具 | 第二临床医学院 |
| 一种可调式磁力皮肤牵张器 | 第二临床医学院 |
| 一种偏心式皮片切取机 | 第二临床医学院 |
| 一种三角架式皮片切取机 | 第二临床医学院 |
| 睡眠呼吸暂停监测防治颈枕 | 第二临床医学院 |
| 医用输液三通管保护装置 | 第一临床医学院 |
| 一种注射器放置盒 | 第一临床医学院 |
| 一种反复利用的可伸缩防水医用腕带保护套 | 第一临床医学院 |
| 一种医用鼻腔管路鼻部、耳部固定装置 | 第一临床医学院 |
| 腹腔冲洗引流管 | 第一临床医学院 |
| 胸腔闭式引流装置 | 第一临床医学院 |
| 深部痰标本留取装置 | 第一临床医学院 |
| 一种分体式鼻饲管 | 第一临床医学院 |
| 鼻肠营养管固定装置 | 第一临床医学院 |
| 一种多功能护腰 | 第一临床医学院 |
| 一种植物提取物的用途 | 第一临床医学院 |
| 一种大蒜素阴道栓剂及其制备方法 | 第一临床医学院 |
| 便携式液氮冷冻器 | 第一临床医学院 |
| 一种折叠式坐便器 | 第一临床医学院 |
| 新型肠内营养加温器 | 第一临床医学院 |
| 一种无菌可伸缩双管道吸引管 | 第一临床医学院 |
| 负压吸引导管固定消毒装置 | 第一临床医学院 |
| 口咽通气管 | 第一临床医学院 |
| 气管插管 | 第一临床医学院 |
| 一次性密闭式肛管冲洗引流装置 | 第一临床医学院 |
| 便携式负压吸引装置 | 第一临床医学院 |
| 一种无创伤固定腹腔冲洗引流管 | 第一临床医学院 |
| 文丘里加温加湿雾化器 | 第一临床医学院 |
| 一种负压吸引引流装置 | 第一临床医学院 |
| 俯卧位通气支撑装置 | 第一临床医学院 |
| 一次性口腔清洁器 | 第一临床医学院 |
| 一种无创通气头罩 | 第一临床医学院 |
| 一种便携式腕部动脉压迫止血装置 | 第一临床医学院 |
| 一种呼吸机功能锻炼装置 | 第一临床医学院 |
| 一种咳痰机外接管 | 第一临床医学院 |
| 一种呼吸机雾化装置 | 第一临床医学院 |
| 加兰他敏不对称催化合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 杜鹃素在制备杀菌剂中的应用 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 豆科黄芪属多年生草本植物中一种致毒物检测方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种从胡桃青皮中提取分离4，8二次甲基耐烯-1，5-二酮的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种从胡桃青皮中提取分离得到的化合物及其应用 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种氰基联苯型液晶材料的合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 取代硝基苯胺的合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种制备[6-异丙基-4-(4-氟苯基)-2-硫基-5-基]甲酸酯的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 用1,4-二氢吡啶化合物制备相应吡啶化合物的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种金线莲提取物自旋标记类似物及其制备与用途 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种Kinsenoside及GoodyerosideA类似物的制备与用途 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种连三嗪类似物的合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种复合纳米柴油 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种具有有机场效应晶体管性质的材料及其合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种玫瑰醚的制备方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种共价有机框架材料的合成方法及应用 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 吡咯赖氨酸的手性合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种硫醚功能化的共价有机框架材料及其合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种基于苯并噻唑单元的共价有机框架材料的合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 防水抗裂发泡水泥及其制备方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种从桃儿七中分离鬼臼酯素和山萘酚的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种合成含三氟甲基呋喃化合物的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种用于硫化铜镍矿的浮选药剂 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种酰肼类化合物的制备方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种制备a-异佛尔酮的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 雷公藤内酯醇中间体不对称合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 雷公藤内酯醇中间体的合成方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 一种立体选择性合成3-位膦酰化吲哚的方法 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 具有近红外吸收的有机小分子半导体材料及制备方法与用途 | 功能有机分子化学国家重点实验室 |
| 多功能离子枪 | 核科学与技术学院 |
| 一种升华泵冷却装置 | 核科学与技术学院 |
| 一种基于闪烁光纤与闪烁晶体耦合的闪烁体探头 | 核科学与技术学院 |
| 一种双脉冲碰撞等离子体极紫外光刻光源产生装置 | 核科学与技术学院 |
| 一种基于PZT下的动态型同位素电池及其制备方法 | 核科学与技术学院 |
| 一种基于纳米材料复合式动态型同位素电池及其制备方法 | 核科学与技术学院 |
| 可富集分离水溶液中铀的材料及制备方法 | 核科学与技术学院 |
| 一种空间电荷透镜 | 核科学与技术学院 |
| 一种重稀土金属与轻稀土金属的分离方法及分离萃取剂 | 核科学与技术学院 |
| 一种铀钍分离方法及分离用试剂 | 核科学与技术学院 |
| 一种钍与稀土元素分离方法及分离用试剂 | 核科学与技术学院 |
| 从含铀的碱性碳酸钠溶液中分离铀的方法及所用萃取试剂 | 核科学与技术学院 |
| 一种羟基锝标记的2-硝基咪唑配合物及其制备方法与用途 | 核科学与技术学院 |
| 一种羧基锝标记的苯丁酸氮芥配合物及其制备方法与用途 | 核科学与技术学院 |
| 一种冷阴极潘宁离子源 | 核科学与技术学院 |
| 一种实验室用小型自动化精油蒸馏装置 | 核科学与技术学院 |
| 一种用于植物培育的光源照射装置 | 核科学与技术学院 |
| 聚变反应强流加速器中子源的旋转靶 | 核科学与技术学院 |
| 一种基于PZT下动态热电转换机制的放射性同位素电池 | 核科学与技术学院 |
| 一种用于聚变反应加速器中子源的强流离子束加速管 | 核科学与技术学院 |
| 一种实验室用燃气灯 | 化学化工学院 |
| 抽气缓冲阱 | 化学化工学院 |
| 一种化学实验使用的喷射泵 | 化学化工学院 |
| 一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法 | 化学化工学院 |
| 一种氮气加压乙醇置换提取洋葱细胞中异酸氨酸的方法 | 化学化工学院 |
| 一种提高矿石溶解液过滤速度的方法 | 化学化工学院 |
| 一种处理氮氧化物的方法 | 化学化工学院 |
| 3,3',5,5'-四甲基联苯胺用于检测添加在面粉中的过氧化苯甲酰 | 化学化工学院 |
| Cu3(BTC)2修饰的毛细管及其制备方法和应用 | 化学化工学院 |
| 一种毛细管回流式常低压沸点仪 | 化学化工学院 |
| MnFePBA-Ag-CNTs复合肼传感器的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种从苦水玫瑰花中提取玫瑰精油及系列产品的方法 | 化学化工学院 |
| 旋转蒸发减压精馏仪 | 化学化工学院 |
| 数控在线连续混合器 | 化学化工学院 |
| 一种纳米汽油节能减排增效剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种黄烷酮天然产物CCIF的用途 | 化学化工学院 |
| 分离悬浮液中不同粒径粒子的装置 | 化学化工学院 |
| 天然药物超声连续提取浓缩装置 | 化学化工学院 |
| 一种N-芳基羟胺酸的合成方法 | 化学化工学院 |
| 毛蕊花甙的新用途 | 化学化工学院 |
| 一种防治脑梗塞的药物 | 化学化工学院 |
| 一种快速检测液态奶中三聚氰胺的试剂及方法 | 化学化工学院 |
| 一种环碳酸酯的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种环碳酸酯化合物及合成方法 | 化学化工学院 |
| 多手性催化剂制备及在高光学活性环碳酸酯合成的应用 | 化学化工学院 |
| 聚合性手性催化剂制备及在光学活性换碳酸酯制备的应用 | 化学化工学院 |
| 制备间二苯甲酸及间甲基苯甲酸的催化剂及方法 | 化学化工学院 |
| 一种制备3,3-二乙氧基丙腈的催化剂及制备方法 | 化学化工学院 |
| 含二苯基苯的硝基苯混合物制备二氨基苯和苯胺的方法 | 化学化工学院 |
| 用于制备2-苯基-1,2-环氧丙烷的催化剂及制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种6.7－二氢藁本内酯和烷叉基苯酞的合成方法 | 化学化工学院 |
| 酸酐或酯选择性烷基化反应 | 化学化工学院 |
| 改性纳米SiOx复合聚氨酯泡沫及其制备方法和应用 | 化学化工学院 |
| 纳米SiOx复合聚丙烯酰胺阳离子絮凝剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 点补偿式线性曝气管 | 化学化工学院 |
| 含氟不对称芳香性醚二胺及其制备和应用 | 化学化工学院 |
| 碳纤维复合聚酯生物活性载体的制备及其应用 | 化学化工学院 |
| 大孔网状聚乙醇球状载体及其制备 | 化学化工学院 |
| 两相分配反应器及其在处理高浓度有机废水中的应用 | 化学化工学院 |
| 大孔网状聚乙烯醇泡沫载体及其制备 | 化学化工学院 |
| 插层型有机纳米高岭土及其制备和在制备聚氨酯纳米复合泡沫材料中的应用 | 化学化工学院 |
| 表面改性凹凸棒阳离子絮凝剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 锂离子电池用正极材料及制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种高容量锂离子电池碳负极材料及制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种天然产物（）-叶坎生及其中间产物的合成方法 | 化学化工学院 |
| 一种粉剂三聚氰胺高效减水剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 钙离子交联的聚丙烯酸叔丁酯微囊的制备方法 | 化学化工学院 |
| 凹凸棒黏土纳米棒晶复合微球吸附剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种水滑石阻燃剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种制备高纯钌盐酸溶液的装置 | 化学化工学院 |
| 一种橙色长余辉发光材料 | 化学化工学院 |
| 一种制备高纯钌的方法及装置 | 化学化工学院 |
| 充油型丁苯橡胶SBR1712/凹凸棒石纳米复合材料的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种液态奶中三聚氰胺的快速检测方法 | 化学化工学院 |
| 一种凹凸棒土的综合改性方法 | 化学化工学院 |
| 一种凹凸棒土的改性方法 | 化学化工学院 |
| 紫杉醇-聚合物载药胶束制备工艺 | 化学化工学院 |
| 充油型丁腈橡胶/凹凸棒石纳米复合材料的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种半定量快速检测水中净含量的方法 | 化学化工学院 |
| 天然矿物凹凸棒石制备黄色荧光粉Sr3SiO5：M1，M2(M1=Ce3+或Eu2+，M2=Li+或Ba2+) | 化学化工学院 |
| [一种基于HAN-Fe3O4@MSN无机-有机杂化荧光传感器的制备方法](mailto:一种基于HAN-Fe3O4@MSN无机-有机杂化荧光传感器的制备方法) | 化学化工学院 |
| 去除环境水样中石油类污染物的吸附剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种鬼臼脂素类化合物及其应用与制备方法 | 化学化工学院 |
| 多功能超强吸水保水剂及制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种颗粒状复合肥的制备方法 | 化学化工学院 |
| 对氯甲苯液相催化氧化制对氯苯甲醛的催化剂 | 化学化工学院 |
| 一种用二苯胺催化制备咔唑的方法 | 化学化工学院 |
| 一种氰基吡啶的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种用于制备咔唑的催化剂及制备方法 | 化学化工学院 |
| 隧道循环式百合干燥机组 | 化学化工学院 |
| 中药材快速干燥机 | 化学化工学院 |
| 一种提取大黄中大黄酸的方法 | 化学化工学院 |
| 用于荧光检测器的成像辅助调节焦距和位置系统 | 化学化工学院 |
| 一种三聚氰胺-二醛缩合物及其合成方法和应用 | 化学化工学院 |
| 一种高分子聚合物微流控芯片的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种氨基化复合涂层及其制备方法和应用 | 化学化工学院 |
| 一种造纸黒液胶黏剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 钙镁磷钾肥颗粒成球生产技术 | 化学化工学院 |
| 钙镁磷钾肥颗粒成球生产技术 | 化学化工学院 |
| 利用中性洗油低镏分段代替工业萘制备减水剂的方法 | 化学化工学院 |
| 一种以洗油为原料制取粗芴和芴酮的方法 | 化学化工学院 |
| 脲醛树脂胶粘剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 利用马铃薯淀粉渣制备高粘度羧甲基纤维素钠的方法 | 化学化工学院 |
| 一种聚羧酸系高效减水剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种利用小麦秸秆制备植物纤维的方法 | 化学化工学院 |
| 一种铁粉冷压球团复合粘结剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种混合铁粉冷压球团矿的制备方法 | 化学化工学院 |
| 用马铃薯淀粉渣制取草酸的废物制备复合肥料的方法 | 化学化工学院 |
| 一种金属镁冶炼炉 | 化学化工学院 |
| 可见光激发的荧光磁粉及制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种可提高效率的太阳能电池 | 化学化工学院 |
| 加兰它敏制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种可大量制备碳量子点生物成像剂的方法 | 化学化工学院 |
| 一种适用于高焦油型煤的生产工艺 | 化学化工学院 |
| 造纸黒液胶黏剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种脲醛树脂胶粘剂的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种马铃薯淀粉渣制备草酸的方法 | 化学化工学院 |
| 马铃薯淀粉废水中蛋白质的提取方法 | 化学化工学院 |
| 一种析氢催化剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种正极及其在超级电容器中的应用 | 化学化工学院 |
| β-羟基-α-氨基酸及其衍生物及制备模板的合成方法 | 化学化工学院 |
| α－烷基－异丝氨酸及衍生物的制备方法 | 化学化工学院 |
| 用于浮选剂的化合物及制备方法 | 化学化工学院 |
| （2E，4E）-2-甲基-6-氧代-2，4-庚二烯醛的制备方法 | 化学化工学院 |
| 帕立骨化醇的中间体的制备方法 | 化学化工学院 |
| 包装盒(无硫百合干) | 化学化工学院 |
| 从含金属盐的废硫酸中回收硫酸的方法 | 化学化工学院 |
| 硫酸铝溶液中铁的去除方法 | 化学化工学院 |
| 从含轻金属的混合溶液中富集低浓度有价金属的方法 | 化学化工学院 |
| 一种降低LiCl中NaCl含量的方法 | 化学化工学院 |
| 从锰铜锌钴钙氯化物溶液中制备电子级碳酸锰的方法 | 化学化工学院 |
| 六氟化铀碱吸收液废液中铀与氟的回收方法 | 化学化工学院 |
| 一种荧光示踪纳米共振成像造影剂 | 化学化工学院 |
| 一种除去电池级碳酸锂中钙、镁、铁、钠、钾阳离子杂质的方法 | 化学化工学院 |
| 一种含偏二甲肼废水的处理方法 | 化学化工学院 |
| 一种固载纳米碳的硅胶固定相及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种两性咪唑啉键合硅胶固定相及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种多类型氨基修饰硅胶吸附剂对芳香酸酸的应用 | 化学化工学院 |
| 一种核壳式紫外荧光分子印迹材料的制备及材料在磺胺检测中的应用 | 化学化工学院 |
| 可对醇水体系进行识别的材料、检测液及使用方法 | 化学化工学院 |
| 一种硅烷化的分子筛罗丹明B吸附剂及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种测定环吡酮胺的方法 | 化学化工学院 |
| 一种硒化铅纳米晶体的制备方法 | 化学化工学院 |
| 3-间氟苯基-4-羟甲基环戊酮的合成方法 | 化学化工学院 |
| 一种含4,5-二氮芴芳香二胺及其制备方法和应用 | 化学化工学院 |
| 一种超级电容器用复合电极及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种微乳液制备立体网状活性氧化铝的方法 | 化学化工学院 |
| 普鲁士蓝类配合物的用途 | 化学化工学院 |
| 一种拟薄水铝石的制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种高量子产率的黄色荧光碳点及其制备方法 | 化学化工学院 |
| 一种降解有机染料的生物质磁性炭材料 | 化学化工学院 |
| 一种检测锌离子的荧光分子探针及其制备方法 | 基础医学院 |
| 一种中药提取装置 | 基础医学院 |
| 一种化学实验用具有冷凝保温功能的三口烧瓶 | 基础医学院 |
| 一种微生物特需气体培养瓶 | 基础医学院 |
| 一种红外探头 | 基础医学院 |
| 一种嗅觉测试仪 | 基础医学院 |
| 一种嗅觉测试仪 | 基础医学院 |
| 一种大鼠腹部手术固定装置 | 基础医学院 |
| 一种表柔比星诱导建立的乳腺癌多药耐药性细胞株及其构建方法和应用 | 基础医学院 |
| 一株可裂解多重耐药铜绿假单胞菌的噬菌体及其治疗感染的应用 | 基础医学院 |
| 蛇葡萄素不饱和钠盐的制剂及其应用 | 基础医学院 |
| 一种结核分枝杆菌药敏表型检测方法及其应用 | 基础医学院 |
| 人参皂苷-Rd丙二醇水溶液制备及其在制备抗炎、免疫抑制与抗器官移植排斥药物的新用途 | 基础医学院 |
| 放线菌素D的类似物 | 基础医学院 |
| 脱氢松香氨硫脲催化剂在高对映体双手控合成手性化合物中的应用 | 基础医学院 |
| C末端修饰的内吗啡肽2 | 基础医学院 |
| 一种有机催化合成β-吲哚醛的方法 | 基础医学院 |
| 基于内吗啡肽2和神经肽FF的嵌合肽及其合成和应用 | 基础医学院 |
| 松香硫脲催化剂手性合成咪唑啉化合物及在抗炎解热方面的应用 | 基础医学院 |
| 一种修饰内吗啡肽-1化合物及其在镇痛方面的应用 | 基础医学院 |
| 内吗啡肽-1类似物及其合成和在制备镇痛药物中的应用 | 基础医学院 |
| α-烯基-β-氨基酸修饰的内吗啡肽-1 类似物及其合成和应用 | 基础医学院 |
| 手性2，4-二取代-噻唑酮类化合物及其制备和在制备抗癌药物中的应用 | 基础医学院 |
| 具有酸激活特性的抗菌肽AMitP及其合成和在制备抗肿瘤药物中的应用 | 基础医学院 |
| 基于阿片肽Biphalin和神经肽FF的嵌合肽及其合成和应用 | 基础医学院 |
| gama-羟基炔酸酯衍生物及其在制备抗肿瘤药物中的应用 | 基础医学院 |
| 手性螺环吲哚-吡喃嘧啶碱类化合物及其制备和应用 | 基础医学院 |
| 手性螺环吲哚-吡喃嘧啶碱类化合物在制备抗炎药物中的应用 | 基础医学院 |
| 具有血脑屏障通透性的内吗啡肽衍生肽及其合成和应用 | 基础医学院 |
| 多位点修饰的内吗啡肽-1类似物的合成和应用 | 基础医学院 |
| 一种小鼠光热甩尾测痛仪 | 基础医学院 |
| 内源性大麻肽类激动剂（m）VD-Hpα在制备镇痛药物中的应用 | 基础医学院 |
| 组合化学修饰的内吗啡肽-1及其制备方法 | 基础医学院 |
| 一种南瓜多糖分离纯化的方法及所得组分的用途 | 基础医学院 |
| 人白血病HL-60细胞耐药细胞株HL-60/RS细胞及其制备方法 | 基础医学院 |
| 原花青素在制备治疗结肠炎药物的新用途 | 基础医学院 |
| 蛇葡萄素碱性氨基酸助溶体系及其抗肿瘤活性研究 | 基础医学院 |
| 灵长类动物固定椅 | 基础医学院 |
| 一种芳炔的合成方法 | 基础医学院 |
| 一种治疗胃食管反流病的中药组合物 | 基础医学院 |
| 卡介苗多糖核酸-DDA佐剂的制备和应用 | 基础医学院 |
| 结核分枝杆菌融合蛋白Mtb10.4-Hsp16.3的构建.表达和纯化方法及其应用 | 基础医学院 |
| 一种聚肌胞联合二甲基三十六烷基铵混合佐剂在制备结核亚单位疫苗的应用 | 基础医学院 |
| 一种结核杆菌融合蛋白及其制备方法和应用 | 基础医学院 |
| 结核分枝杆菌融合蛋白EAMMH、其构建、表达和纯化方法及其应用 | 基础医学院 |
| 丛枝菌根真菌地表球囊霉菌剂的温室扩繁方法 | 经济学院 |
| 纳米载银凹凸棒抗菌剂及其制备方法 | 口腔医学院 |
| 一种口腔癌动物模型造模用固定装置 | 口腔医学院 |
| 冈朵器材 | 历史学院 |
| 自习室座位资源优化使用装置 | 民族学研究院 |
| 一种湿式常温处理提高杨树废料沼气产量的方法 | 生命科学学院 |
| 一种高山离子芥悬浮胚性瘀伤转化的方法 | 生命科学学院 |
| 一种抗盐胁迫基因CbCRT1、制备方法以及编码产物的氨基酸序列 | 生命科学学院 |
| 高山冰缘植物抗冻蛋白分离与检测的方法及其装置 | 生命科学学院 |
| 高山冰缘植物组织培养与冷诱导分泌蛋白生产的方法 | 生命科学学院 |
| CO2动态密闭循环吸收法及其装置 | 生命科学学院 |
| 片段缩合制备醋酸鲑鱼降钙素的方法 | 生命科学学院 |
| 片段缩合制备特利加压素的方法 | 生命科学学院 |
| 果胶提取方法 | 生命科学学院 |
| 一种土壤分散装置 | 生命科学学院 |
| 一种生长抑素的合成方法 | 生命科学学院 |
| 不对称催化法合成光学活性二级芳基醇 | 生命科学学院 |
| 一种厌氧微生物分离纯化装置 | 生命科学学院 |
| 家畜开路式面具呼吸测热装置 | 生命科学学院 |
| 采用心率表测定家畜心率的装置 | 生命科学学院 |
| 一种插入式强制鼓风堆肥促腐管 | 生命科学学院 |
| 堆肥通风促腐管 | 生命科学学院 |
| 堆肥保温装置 | 生命科学学院 |
| 植物叶水分传导评价仪 | 生命科学学院 |
| 植物枝抗栓塞评价仪 | 生命科学学院 |
| 一种藏区牦牛专用矿物质营养添砖及其制作方法 | 生命科学学院 |
| 一种藏区牦牛专用浓缩型复合营养舔砖及其制作方法 | 生命科学学院 |
| 一种饲草青贮袋 | 生命科学学院 |
| 一种具有降低胆固醇能力的植物乳酸菌 | 生命科学学院 |
| 一种缓释肥及其制备方法 | 生命科学学院 |
| 一种植物种籽的用途与家兔饲料 | 生命科学学院 |
| 强制通风静态垛堆肥促腐双管装置 | 生命科学学院 |
| 一种植物提取物及其应用 | 生命科学学院 |
| 一种砂生槐提取物抑菌、杀虫剂及其制备方法 | 生命科学学院 |
| 半定量快速检测氧化低密度脂蛋白的胶体金试纸条及制备方法 | 生命科学学院 |
| 一种聚乙烯醇固定化细胞球状载体的制备方法 | 生命科学学院 |
| 一种胶体金半定量法的快速免疫诊断试纸条 | 生命科学学院 |
| 一种嗜酸性细菌的固定方法 | 生命科学学院 |
| 一种魏氏梭菌病及其致病菌型的胶体硒检测试纸 | 生命科学学院 |
| 一种马铃薯渣生产乙醇的方法 | 生命科学学院 |
| 一株诱变得到的高产稳定产凝乳酶的枯草芽孢杆菌及应用 | 生命科学学院 |
| 一种生物-化学两极反应器浸矿工艺 | 生命科学学院 |
| 一种马铃薯熟全薯生产乙醇的方法 | 生命科学学院 |
| 半定量检测氧化低密度脂蛋白的胶体硒试纸条 | 生命科学学院 |
| 一种工业污染物浓度检测装置 | 生命科学学院 |
| 一种鼢鼠代谢笼 | 生命科学学院 |
| 一种菊芋人工杂交的方法 | 生命科学学院 |
| 一种培育菊芋杂交种子获得菊芋杂交种植株和块茎的方法 | 生命科学学院 |
| 一种输液针改造的多用途家兔插管 | 生命科学学院 |
| 一种片段缩合制备曲普瑞林的方法 | 生命科学学院 |
| 一种片段缩合制备醋酸去氨加压素的方法 | 生命科学学院 |
| 片段缩合制备利拉鲁肽的方法 | 生命科学学院 |
| 一种青藏高原高寒牧区温室牧草种植技术 | 生命科学学院 |
| 一种高寒牧区中度退化草地的补播组合材料及其应用 | 生命科学学院 |
| 一种用于遥感监测高寒草地基准样地的建立方法 | 生命科学学院 |
| 一种定量检测土壤中晚疫病活体游动孢子的方法及应用 | 生命科学学院 |
| 一种定量检测土壤中晚疫病菌带菌量的方法及应用 | 生命科学学院 |
| 作为细胞周期阻断剂和抗肿瘤活性药物的化合物 | 生命科学学院 |
| 一种日光温室 | 生命科学学院 |
| 整体水窖构建方法 | 生命科学学院 |
| 一种胸腺五肽液相合成法 | 生命科学学院 |
| 一种蜂胶有效成分提取方法及用途 | 生命科学学院 |
| 一种水溶性蜂胶制品的制备方法及用途 | 生命科学学院 |
| 一种冰缘植物蛋白及其编码序列与应用 | 生命科学学院 |
| 一种异叶青兰挥发油的制备方法及其应用 | 生命科学学院 |
| 一种蒸馏水电动给水装置 | 生命科学学院 |
| 一种病人用自动接尿排尿装置 | 生命科学学院 |
| 带连接件的引流冲洗装置 | 生命科学学院 |
| 实验动物气动雾化给药装置 | 生命科学学院 |
| 快速精确测定植物导水率的装置 | 生命科学学院 |
| 从红车轴草提取异黄酮类物质的工艺 | 生命科学学院 |
| 一种体育器材 | 体育部 |
| 一种可折叠的新型代书板 | 图书馆 |
| 一种风沙流或沙尘暴环境下大气边界层湍流监测系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种风沙流或沙尘暴环境下大气边界层湍流监测系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直接拉伸试验装置的液压支撑体 | 土木工程与力学学院 |
| 应力控制式土工压样器 | 土木工程与力学学院 |
| 一种缩短粉质粘土饱和时间的技术方法 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可测孔隙水压力的K0固结仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种自动控温型压力板仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可测体变的柔性壁渗透仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可缩短测试时间的土水线测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种带有三维激光扫描装置的土木三轴仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可自动测试渗滤液化学成分的装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种陶土板自动清洗装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种77K环境下超导材料的力学性能试验系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种固沙固土抑尘的高分子材料 | 土木工程与力学学院 |
| 防风固沙用的塑料网格沙障 | 土木工程与力学学院 |
| 防风阻沙用的砖阵沙障 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直立阵列式集沙仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可控制不规则沙粒透射角度和速度的发射装置 | 土木工程与力学学院 |
| 20cm高塑料网沙障装置 | 土木工程与力学学院 |
| 可移动多功能动模型列车试验平台 | 土木工程与力学学院 |
| 一种长期分时段大气干、湿降尘采集分析仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种自适应惯性粒子分离器 | 土木工程与力学学院 |
| 一种高立式沙障 | 土木工程与力学学院 |
| 一种便携式地表沙尘释放观测仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种进口宽度优化后的箱式集沙仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种楔形角优化后的箱式集沙仪 | 土木工程与力学学院 |
| 热冲击-力耦合加载与测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 磁屏蔽装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种新型磁屏蔽装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种基于屏蔽探头的量程可调式智能风沙电场测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种基于三维探头的智能风沙电场测量系统及三维探头 | 土木工程与力学学院 |
| 一种消除端面粗糙度影响且提高纵横波测试效果的耦合剂 | 土木工程与力学学院 |
| 消除端面粗糙度影响且提高纵横波测试效果的慢速耦合剂 | 土木工程与力学学院 |
| 控制吸力条件下的单轴强度试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种原子力显微镜用制冷温控装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种缩短三轴试验中反压饱和固结时间的装置 | 土木工程与力学学院 |
| 应力控制式土工压样器 | 土木工程与力学学院 |
| 一种酸激活CSP靶向抗菌肽及其制备和应用 | 土木工程与力学学院 |
| 具有减振防旋功能的牙科种植体 | 土木工程与力学学院 |
| 多模控温式血氧分压动力学测试装置 | 土木工程与力学学院 |
| 超导材料力学性能测试系统的温控系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种μm级超导丝材低温下光电联合测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 超导材料力学性能测试用低温实验箱 | 土木工程与力学学院 |
| 一种自适应减震装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种μm级超导丝材低温下光电联合测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 373-4.2K环境下超导材料的多场耦合测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 超导材料力学性能测试用低温实验箱 | 土木工程与力学学院 |
| 超导材料力学性能测试系统的温控系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种自适应减震装置 | 土木工程与力学学院 |
| 曲面复眼透镜阵列的制备方法 | 土木工程与力学学院 |
| 无源压缩式自适应减振装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可调控的双缝装置 | 土木工程与力学学院 |
| 极低变温环境下超导材料力-热耦合加载系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种基于材料截面形状的自适应夹具 | 土木工程与力学学院 |
| 一种超导多股线自适应夹具 | 土木工程与力学学院 |
| 多环境场下超导材料力学性能测试设备 | 土木工程与力学学院 |
| 热冲击-力-电耦合加载与测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种井座为外方内圆的检查井盖 | 土木工程与力学学院 |
| 一种活动式顶板吊杆钻孔支架装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种条形材料运输装置 | 土木工程与力学学院 |
| 脆性材料断裂带电测量仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种两颗粒碰撞带电测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 颗粒摩擦带电量多因素分析仪 | 土木工程与力学学院 |
| 颗粒分离带电量多因素分析仪 | 土木工程与力学学院 |
| 脆性材料断裂带电测量仪 | 土木工程与力学学院 |
| 面接触式热电测量仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种球板摩擦电力-电实时测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种两颗粒碰撞带电测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种颗粒分离带电量测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 颗粒分离带电量多因素分析仪 | 土木工程与力学学院 |
| 颗粒摩擦带电量多因素分析仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可控温湿度箱 | 土木工程与力学学院 |
| 一种颗粒及颗粒流摩擦带电量测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 混凝土管切割圆盘 | 土木工程与力学学院 |
| 一种工程爆破综合防护装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种切缝爆破管 | 土木工程与力学学院 |
| 一种建筑物拆除爆破综合防护装置 | 土木工程与力学学院 |
| 葫芦状锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 一种棘爪式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 串珠状管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 底端喇叭状管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 顺口防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 反栓管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 扩孔柱状抗滑键注浆锚固锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆饼状加筋抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆饼状抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 橄榄状抗滑键注浆锚固支护爆破锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 橄榄状抗滑键注浆锚固支护爆破管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 条形加筋抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 顺栓管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 一种防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 反口防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆形聚能爆破孔注浆锚固管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 条形抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 线形聚能爆破注浆锚固管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔孔位及坡/壁角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 端头开槽螺栓及其配套扳手 | 土木工程与力学学院 |
| 爆破孔测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 端头成对孔螺栓及其配套扳手 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔孔深、倾角、方位角和坡/壁角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 爆破孔的孔深和倾角及方位角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 聚能爆破与光面爆破联合控制爆破法 | 土木工程与力学学院 |
| 切槽爆破与光面爆破联合控制爆破法 | 土木工程与力学学院 |
| 孔内聚能爆破与光面爆破联合控制爆破法 | 土木工程与力学学院 |
| 切缝管预裂爆破法 | 土木工程与力学学院 |
| 摩擦力仪 | 土木工程与力学学院 |
| 端头开槽螺栓的配套扳手 | 土木工程与力学学院 |
| 端头成对孔螺栓的配套扳手 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔孔位及坡/壁角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种工程爆破综合防护装置 | 土木工程与力学学院 |
| 葫芦状锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 一种棘爪式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 反栓管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆饼状抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 顺栓管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 混凝土管切割圆盘 | 土木工程与力学学院 |
| 一种防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆形聚能爆破孔注浆锚固管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 顺口防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 橄榄状抗滑键注浆锚固支护爆破管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 反口防止从锚孔中拔出的预应力锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 条形加筋抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 串珠状管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 一种建筑物拆除爆破综合防护装置 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔孔位及坡/壁角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 橄榄状抗滑键注浆锚固支护爆破锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 圆饼状加筋抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 条形抗滑键管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 线形聚能爆破注浆锚固管式锚杆 | 土木工程与力学学院 |
| 锚孔孔深、倾角、方位角和坡壁角测定仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种折叠晾架 | 土木工程与力学学院 |
| 一种具有光感应功能的饮水机 | 土木工程与力学学院 |
| 一种验电器 | 土木工程与力学学院 |
| 三向立体垫块 | 土木工程与力学学院 |
| 管状三向垫块 | 土木工程与力学学院 |
| 摩擦力仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种刻槽爆破线型槽 | 土木工程与力学学院 |
| 一种孔深测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 基于超磁滞伸缩智能材料的固体界面接触热阻测试装置 | 土木工程与力学学院 |
| 基于超磁致伸缩智能材料的固体界面接触热阻测试装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种用于原子力显微镜的隔音箱 | 土木工程与力学学院 |
| 多模控温式血氧分压动力学测试装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种AFM专用的实时控温配气细胞培养装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可测量AFM力学参数的纳米探针制备方法 | 土木工程与力学学院 |
| 一种可控土样制样机 | 土木工程与力学学院 |
| 一种土层贯入检测仪 | 土木工程与力学学院 |
| 环刀内切击实仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种土壤薄片切割装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种用于柔性壁渗透仪的供液管 | 土木工程与力学学院 |
| 一种缓冲回填材料膨胀力随吸水量变化关系的测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 用于模拟雨蚀的试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种岩土体内溶液毛细迁移模拟装置 | 土木工程与力学学院 |
| 缓冲回填材料1/12扇形块压实模具 | 土木工程与力学学院 |
| 缓冲回填材料1/12扇形压实块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种应用电子天平测量土的密度的装置 | 土木工程与力学学院 |
| 缓冲材料1/6扇形块压实模具 | 土木工程与力学学院 |
| 缓冲材料1/6扇形压实块 | 土木工程与力学学院 |
| 用于模拟雨蚀的试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种桐油处理潮湿土遗址方法 | 土木工程与力学学院 |
| 土遗址电动控制防潮方法 | 土木工程与力学学院 |
| 板层组合式毛细水上升试验柱 | 土木工程与力学学院 |
| 一种潮湿土遗址的保护方法 | 土木工程与力学学院 |
| 风洞粉尘供应装置 | 土木工程与力学学院 |
| 土遗址锚固室内试验系统 | 土木工程与力学学院 |
| 土遗址锚固室内试验系统 | 土木工程与力学学院 |
| 土遗址锚固用烧料礓石粉煤灰浆液 | 土木工程与力学学院 |
| Z形自锁式节能防渗砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种T形节能砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种Z形自锁式节能防渗砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种节能空心砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种T形锁扣式节能防渗砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 一种隧道衬砌临空面喷层是否达到设计要求的检测装置 | 土木工程与力学学院 |
| 用于测试磁性薄膜材料力和磁耦合的测试装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种低温超导股线性能测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种超导薄膜磁热特性测试用可视化低温杜瓦系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种超导体动态表面磁场及热分布的多点测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种超导体动态表面磁场及热分布的多点测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 高温超导材料多场耦合测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 用于测试磁性薄膜材料力和磁耦合的测试方法 | 土木工程与力学学院 |
| 一种超导薄膜磁热特性测试用可视化低温杜瓦系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种低温超导股线性能测试系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种用于土层湿陷性判定的测试装置及其测试方法 | 土木工程与力学学院 |
| 一种沥青混合料劳损试验仪 | 土木工程与力学学院 |
| 力磁耦合气压加载系统 | 土木工程与力学学院 |
| 多功能夹具梁的振动控制台 | 土木工程与力学学院 |
| 一种基于磁弹性材料的电磁式微驱动器 | 土木工程与力学学院 |
| 极端低温状态下超磁致伸缩材料特性测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种磁悬浮直接拉伸试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种液压支撑的直接拉伸试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直接拉伸试验装置的磁悬浮支撑体 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直接拉伸试验装置的液压撑体 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直接拉伸试验装置的液压撑体 | 土木工程与力学学院 |
| 一种直接拉伸试验装置的液压撑体 | 土木工程与力学学院 |
| 一种方便测量液压的拉伸试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种通过液压支撑的直接拉伸试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种有液压支撑体的直接拉伸试验装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种杠杆式取土环刀装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种锯齿形取土环刀 | 土木工程与力学学院 |
| 一种折叠式磁屏蔽装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种复合锯齿型土样加工刀具 | 土木工程与力学学院 |
| 一种螺杆式取土切样装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种旋入式土样制备工具 | 土木工程与力学学院 |
| 一种刀口再生式土样切割器 | 土木工程与力学学院 |
| Magnetic suspension supporter of direct tension test apparatus | 土木工程与力学学院 |
| 一种电磁式土样提取仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种螺杆式取土切样装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种电磁式土样提取仪 | 土木工程与力学学院 |
| 一种柔性磁屏蔽装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种杠杆式取土环刀装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种用于直接拉伸试验的凸字形夹具 | 土木工程与力学学院 |
| 一种用于直接拉伸试验的多型号试样夹头 | 土木工程与力学学院 |
| 一种带有一次性连接件的夹具 | 土木工程与力学学院 |
| 一种风沙电场、沙粒带电和风速等多因素实时同步测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种风沙流沙粒核质比实时测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种风沙流实时同步测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种风沙电场、沙粒带电和风速等多因素实时同步测量系统 | 土木工程与力学学院 |
| 一种磁屏蔽罩 | 土木工程与力学学院 |
| 一种球盘式摩擦电测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 一种“H”字形的混凝土断桥横孔连锁砌块 | 土木工程与力学学院 |
| 极端低温状态下超磁致伸缩材料特性测量装置 | 土木工程与力学学院 |
| 采用二级细分提高编码器分辨力的方法和电路 | 物理科学与技术学院 |
| 形貌可控黄铁矿型二硫化亚铁微/纳米晶材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种片状四硫化三铁纳米单晶的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种黄铁矿型二硫化亚铁纳米单晶半导体材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种磁记录薄膜的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种具有高吸附性三维自组装石墨烯的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 硫掺杂石墨烯薄膜的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种高效石墨烯吸油材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 纳米粉体自动分类收集装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种图形化石墨烯的转移制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 基于GPS和图像采集技术的认证系统及方法 | 物理科学与技术学院 |
| 可组合式环形立体磁力搅拌器 | 物理科学与技术学院 |
| 可组合式环形立体磁力搅拌器 | 物理科学与技术学院 |
| 一种金属粉体材料的石墨烯包覆方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种纳米间距平面电极的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种用于测量重力加速度的教具 | 物理科学与技术学院 |
| 用于光波干涉场的数字成像系统 | 物理科学与技术学院 |
| 一种光电效应测试仪 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于静电纺丝技术的纳米材料连续式生产装置 | 物理科学与技术学院 |
| 用于静电纺丝技术的简易多孔喷丝头 | 物理科学与技术学院 |
| 一种新型的静电纺丝收集器 | 物理科学与技术学院 |
| 一种静电纺丝装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种泡沫状二氧化钛的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种磁场去想片状软磁复合材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 高频软磁材料及复合材料和制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| ThMn12型软磁材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 用电化学方法制备具有玫瑰花状形貌特征的NiO纳米颗粒 | 物理科学与技术学院 |
| 一种多槽结构静电感应器件及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种用于DWL66FS型激光直写系统样品的定位夹具 | 物理科学与技术学院 |
| 一种用于葡萄糖传感器的铜银二元复合纳米材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种单分散纳米－氧化铝颗粒粉体的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 铁氧体磁性薄膜的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备ZnO纳米线阵列的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备纳米玻璃的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种麦捆状结构的γ氧化铝纳米材料制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 完全分散的a氧化铝纳米颗粒的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种完全分散的氧化铝纳米颗粒的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种不同尺寸α氧化铝纳米颗粒的分离方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种片状α-Al2O3颗粒粉体的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种静电感应器件及其制造方法 | 物理科学与技术学院 |
| 复合结构的晶体管制造方法及晶体管 | 物理科学与技术学院 |
| 静电感应器件及其制造方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种用于甩胶机吸附较小样品的真空吸附盘结构 | 物理科学与技术学院 |
| 一种曝光机对较小片子进行操作的样品平台 | 物理科学与技术学院 |
| 一种适用于激光直写机薄片套刻的样品台 | 物理科学与技术学院 |
| 一种激光直写机特殊样品套刻的样平台 | 物理科学与技术学院 |
| 带音频通信插头的智能锁 | 物理科学与技术学院 |
| 一种通用型用于CNC的除粉屑装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种多功能双通道FM接收装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种温控腐蚀设备 | 物理科学与技术学院 |
| 一种测量磁性软磁薄膜复数磁导率的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 制备γ-Fe2O3纳米颗粒的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备多孔低介电常数薄膜材料的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 计算机自动测量实验仪及实验方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种有机半导体器件特性测量仪 | 物理科学与技术学院 |
| 一种肖特基接触有机光敏场效应管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种以酞菁钕为光敏层的平面异质结光敏有机场效应管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于激基复合物光敏层的红外有机光敏二极管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种混合平面-体异质结光敏有机场效应管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种同型平面异质结光敏有机场效应管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种以聚乙烯醇为栅介质的平面异质结构有机光敏场效应管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于酞箐铜-掺杂硅异质结的近红外光敏二极管 | 物理科学与技术学院 |
| 纳米操纵器 | 物理科学与技术学院 |
| 纳米操纵器 | 物理科学与技术学院 |
| 用于微/纳尺度焊接的一维纳米焊料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 扫描电镜磁阻测量样品台机纳米单体磁运输性质测量仪器 | 物理科学与技术学院 |
| 用于微/纳米尺度焊接的一维锡银铜三元纳米焊接 | 物理科学与技术学院 |
| 用于微/纳米尺度焊接的一维锡银二元纳米焊接 | 物理科学与技术学院 |
| 一种纳米机器人控制设备 | 物理科学与技术学院 |
| 一种纳米操纵器高压控制电源系统 | 物理科学与技术学院 |
| 一种可扩展力电两场透射电子显微镜原位样品杆 | 物理科学与技术学院 |
| 一种可加电、磁场的透射电子显微镜样品杆 | 物理科学与技术学院 |
| 可扩展力电两场透射电子显微镜原位样品杆 | 物理科学与技术学院 |
| 一种多电极透射电子显微镜原位电学功能样品杆 | 物理科学与技术学院 |
| 具有强形状各向异性的纳米颗粒的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种半导体传感器及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 半导体紫光外探测传感器及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种磁力驱动的纳米发电机 | 物理科学与技术学院 |
| 自清洁高聚物薄膜或涂层及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 磁力驱动的纳米发电机 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备四角星形镍纳米材料的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备中空结构铁酸镍多面体的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 真空光压演示仪 | 物理科学与技术学院 |
| 光旋转仪 | 物理科学与技术学院 |
| 真空辐射式加热器 | 物理科学与技术学院 |
| 薄膜制备装置 | 物理科学与技术学院 |
| 薄膜制备装置及薄膜生长的观察方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种恒温真空贮物器械 | 物理科学与技术学院 |
| 一种恒温真空贮物器械 | 物理科学与技术学院 |
| 一种点阵式磁光电器件及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于微环谐振器的三值光学可逆逻辑器件 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于微环谐振器的新型4线-2线电光优先编码器 | 物理科学与技术学院 |
| 基于微环谐振光开关的四端口光学路由器 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于微环谐振器的可逆光学逻辑器件 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于微环谐振器的二进制光学减法器 | 物理科学与技术学院 |
| 控制磁性材料磁性参数温度稳定性的方法及材料 | 物理科学与技术学院 |
| 具有巨磁阻抗效应的材料及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种提高材料巨磁阻抗效应的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 用于二维驻波特性研究的实验装置 | 物理科学与技术学院 |
| 用于研究空气阻力的实验装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种软磁薄膜及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| Ba1-xMxMgAl10O17:Eu2+荧光粉的制造方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外激发的红色荧光材料及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外光激发的绿色硅酸盐材料 | 物理科学与技术学院 |
| 一种具有余辉性能的近白色发光粉及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种超长余辉硅酸盐长余辉发光材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种高亮度高稳定性蓝色铝酸盐荧光粉的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种LED用荧光材料及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种橙黄色长余辉发光材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外激发的红色硼酸盐荧光粉的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外激发的绿色硼酸盐荧光粉的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外激发的绿色发光材料 | 物理科学与技术学院 |
| 一种单一基质余辉颜色可调的长余辉发光材料及制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种黄色长余辉发光材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 光致发光荧光粉的包覆处理方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外硼酸盐荧光材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种真空紫外激发的绿色硼酸盐发光材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 高亮度PDP红色银光材料及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种液封装置 | 物理科学与技术学院 |
| 板架膜抛物槽太阳能集热器 | 物理科学与技术学院 |
| 金属吸热管及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种纳米纤维的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 硅包覆金刚石增加其金属黏合性的装置及其使用方法 | 物理科学与技术学院 |
| 气体内循环型热丝CVD金刚石膜生长装置 | 物理科学与技术学院 |
| 太阳能反光膜及其制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 制备宽频带吸波磁性多层膜的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备高频软磁薄膜的方法及装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种具有室温铁磁性CuO/Cu2O块体复合材料的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 一种泡沫镍或泡沫镍钴合金的制备方法 | 物理科学与技术学院 |
| 交换偏置薄膜难易磁化方向的测试方法 | 物理科学与技术学院 |
| 快速获取材料超快退磁大小与分布的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 磁性薄膜材料面内单轴各向异性测试方法 | 物理科学与技术学院 |
| 气相法纳米微粉沉积收集装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种电子标签 | 物理科学与技术学院 |
| 一种窄带载波泄漏消除器 | 物理科学与技术学院 |
| 小型活体生物探测计数装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种窄带载波泄漏消除器 | 物理科学与技术学院 |
| 可溶性聚酰亚胺的生产工艺 | 物理科学与技术学院 |
| 一种表面栅型静电感应晶体管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种基于有机场效应晶体管的多晶硅浮栅存储器 | 物理科学与技术学院 |
| 一种可实现四种逻辑运算的器件 | 物理科学与技术学院 |
| 一种电流增强型静电感应晶体管 | 物理科学与技术学院 |
| 电流可控型静电感应晶体管 | 物理科学与技术学院 |
| 一种纳米颗粒的分离方法及装置 | 物理科学与技术学院 |
| 有机/无机异质结光电探测器 | 物理科学与技术学院 |
| 一种X射线衍射仪样品固定装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种X射线衍射仪的水冷装置 | 物理科学与技术学院 |
| X射线衍射仪用的大体积样品放置装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种粉末X射线衍射仪样品防污染装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种便于粉末X射线衍射仪样品室清洁的装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种X射线衍射仪固定样品的弹片装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种衍射仪真空管射线窗口快门挡板自动弹起装置 | 物理科学与技术学院 |
| 一种制备纳米钴铁氧体的方法 | 物理科学与技术学院 |
| 铁路机车前大灯自动复位装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种多输出状态的滞回比较器 | 信息科学与工程学院 |
| 一种L型多涡卷混沌电路 | 信息科学与工程学院 |
| 一种宽参数区域的五阶超混沌系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种小型化超宽带天线 | 信息科学与工程学院 |
| 一种背射天线 | 信息科学与工程学院 |
| 一种可穿戴的并馈天线 | 信息科学与工程学院 |
| 一种便携式脑电采集方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种便携式脑电采集系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于石英晶体温度传感器的多通道温度测量电路 | 信息科学与工程学院 |
| 一种便携式脑电采集传感器外壳 | 信息科学与工程学院 |
| 一种多功能脑电信息采集系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种脑电与温度相结合的抑郁人群判定方法 | 信息科学与工程学院 |
| 便携式脑电采集传感器外壳 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于HDMI接口的PCIE 1x转16x设备 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于RFID的室内实时定位系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种车载通信装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种新型通信设备箱 | 信息科学与工程学院 |
| 智能门禁系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种计算机机箱 | 信息科学与工程学院 |
| 网络通信光缆线路固定装置 | 信息科学与工程学院 |
| 多用耳机插口 | 信息科学与工程学院 |
| 移动式医用电子称重装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种带有可拆卸固定支架的3D扫描装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种带有可控光源的隔光盒子的3D扫描装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种三阶四加三式四翼超混沌电路 | 信息科学与工程学院 |
| 一种可产生双涡卷混沌吸引子的Jerk电路 | 信息科学与工程学院 |
| 一种DC-DCSK保密通信系统 | 信息科学与工程学院 |
| 从记录于坐标纸上的曲线函数提取数据的方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种眼罩式眩晕检测仪 | 信息科学与工程学院 |
| 一种眼球影像采集装置 | 信息科学与工程学院 |
| 藏文编码输入法及键盘 | 信息科学与工程学院 |
| 不同文字与图像组合的证件模板生成方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种动态口令与多生物特征结合的身份认证方法 | 信息科学与工程学院 |
| 微波槽波导传感器 | 信息科学与工程学院 |
| 用于位移测量的无线传感器网络节点 | 信息科学与工程学院 |
| 篮球投篮综合训练系统 | 信息科学与工程学院 |
| 基于篮球投篮综合训练系统的自动计数装置 | 信息科学与工程学院 |
| 基于物联网的泥石流临灾监测系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于无线传感器网络的泥石流临灾预警系统 | 信息科学与工程学院 |
| 用于公路质量监测的装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于无线传感器网络的风沙监测系统 | 信息科学与工程学院 |
| 基于Kinect的文化遗产数字化展示装置 | 信息科学与工程学院 |
| 基于篮球投篮综合训练系统的自动计数装置及其技术方法 | 信息科学与工程学院 |
| 基于无人机和无线传感器网络的监控系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种基于无线传感器网络的风沙监测系统 | 信息科学与工程学院 |
| 篮球投篮综合训练系统 | 信息科学与工程学院 |
| 用于位移测量的无线传感器网络节点及测试方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种无线通信系统中的EWF码译码方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种通信网络中改进的EWF码编码方法 | 信息科学与工程学院 |
| 一种正交环形天线 | 信息科学与工程学院 |
| 一种球盘式摩擦电测量装置 | 信息科学与工程学院 |
| 3G信号无源转发系统 | 信息科学与工程学院 |
| 一种智能机器人寻线导航的方法与装置 | 信息科学与工程学院 |
| 一种微生物转化制备黄钾铁矾的方法 | 药学院 |
| 一种浆水机 | 药学院 |
| 一种辅助治疗鼻炎的口罩 | 药学院 |
| 脱氧鬼臼与5-氟尿嘧啶的拼合物及其制备与用途 | 药学院 |
| 鬼臼脂素化合物及其应用与制备方法 | 药学院 |
| 红芪多糖中的硫酸酯葡聚糖及其制备方法和应用 | 药学院 |
| 红芪多糖4及其有效成分的制备和应用 | 药学院 |
| 一种红芪多糖1、其四种分离物及其制备方法和应用 | 药学院 |
| 一种高硫代度红芪多糖硫酸酯的制备方法及其应用 | 药学院 |
| 一种脱氧鬼臼毒素类化合物及其制备与应用 | 药学院 |
| 液－液连续萃取方法及装置 | 药学院 |
| 4-(-2-乙酰氧基苯甲酰）氨基丁酸及其酯类衍生物的用途及制备方法 | 药学院 |
| N 取代异羟肟酸类化合物的制备方法其用途 | 药学院 |
| 一种党参硒多糖微丸的制备方法 | 药学院 |
| 党参保健饮料及其制备方法 | 药学院 |
| 党参多糖硒化的方法及其应用 | 药学院 |
| 党参均一多糖CPP1b及其制备和应用 | 药学院 |
| 一种黄芪及其伪品的SSR分子标记鉴别方法 | 药学院 |
| 矿物药的溶解方法 | 药学院 |
| 一种藏药唐古特青兰提取物及其在制备抗病毒药物中的应用 | 药学院 |
| 红莲提取物在制备抗病毒药物中的应用 | 药学院 |
| 自然铜微生物浸出液在制备治疗骨折药物中的应用 | 药学院 |
| 一种含有朱砂浸出液的药物组合物及其应用 | 药学院 |
| 一种半定量检测oxLDL的试纸 | 药学院 |
| 一种黄芪发酵液及其应用 | 药学院 |
| 一种党参发酵液及其应用 | 药学院 |
| 一种藏药榜噶提取物及其在制备抗病毒药物中的应用 | 药学院 |
| 一种半定量检测尿微量白蛋白胶体硒试纸 | 药学院 |
| 一种快速定量线虫死亡率的新方法 | 药学院 |
| 一种用于抗肿瘤的砷组合药物 | 药学院 |
| 灭虫及治疗植物病害的植物药物 | 药学院 |
| 一种固定化微生物连续催化合成黄铁矾的方法 | 药学院 |
| 4β-鬼臼毒素脒类化合物及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 一种考布他汀类化合物及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 自旋标记鱼虅酮肟酯及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 喜树碱缩氨基硫脲类化合物及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 一种阿维菌素类化合物及其制备方法和在农药中的用途 | 药学院 |
| 一种喜树碱类化合物及其制备方法和在农药中的用途 | 药学院 |
| 一种喜树碱类化合物及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 一种用于杀灭农业害虫的药物及其制备方法和用途 | 药学院 |
| 银杏复合饮料 | 药学院 |
| 山楂复合饮料 | 药学院 |
| 一种从甘草废渣中提取降血糖活性成分的方法 | 药学院 |
| 用固-液相结合法进行单聚乙二醇化胸腺肽的合成方法 | 药学院 |
| 甘草黄酮分散片的制备方法 | 药学院 |
| 一种用于防治红蜘蛛病的大黄游离蒽醌纳米乳制剂 | 药学院 |
| 多取代吡唑制备方法 | 药学院 |
| 考布他汀呋喃型类似物的制备方法 | 药学院 |
| 一种β-氯-1,3-二噻烷衍生物的制备方法 | 药学院 |
| 一种多取代呋喃化合物的制备方法 | 药学院 |
| 内吗啡肽类似物及其制备方法 | 药学院 |
| C末端修饰的内吗啡肽1 | 药学院 |
| 内吗啡肽-1及内吗啡肽-2的液相合成法 | 药学院 |
| 一种3-叠氮-2-芳基丙腈的合成方法 | 药学院 |
| 植物柳茶的一种用途 | 药学院 |
| 鲜卑花属植物的用途 | 药学院 |
| 外用纯天然护肤保养品 | 药学院 |
| 红芪多糖在制备预防或治疗骨质疏松药品或保健品中的应用 | 药学院 |
| 一种应用于堆肥工艺的通风装置 | 资源环境学院 |
| 一种沼气池 | 资源环境学院 |
| 一种太阳能灶的支架 | 资源环境学院 |
| 一种提高干旱区栽植阶段树木成活率的方法 | 资源环境学院 |
| 一种熟食百合片的加工方法 | 资源环境学院 |
| 重金属镉污染钙质农田土壤的植物提取修复方法 | 资源环境学院 |
| 重金属铜、铅污染钙质土壤的植物固定修复方法 | 资源环境学院 |
| 生活污水用于玉米灌溉改善土壤肥力的方法 | 资源环境学院 |
| 一种准确监测多泥沙河流化学需氧量的方法 | 资源环境学院 |
| 一种空气质量检测装置 | 资源环境学院 |
| 一种便于地图快速展开的支架 | 资源环境学院 |
| 一种公交站用电子地图 | 资源环境学院 |
| 一种人类活动影响分离的二维径流还原方法 | 资源环境学院 |
| 一种超临界洪水风险分析方法 | 资源环境学院 |
| 卡尔多炉加料装置 | 资源环境学院 |
| 一种CRT玻壳锥屏分离自动化设备 | 资源环境学院 |
| 一种黏性泥石流检测警报装置 | 资源环境学院 |
| 一种土壤呼吸自动采集系统 | 资源环境学院 |
| 利用胡麻修复硝基苯类化合物污染土壤的方法 | 资源环境学院 |
| 一种苯胺类化合物污染土壤的修复方法 | 资源环境学院 |
| 一种汽车挡风玻璃及室内保温装置 | 资源环境学院 |
| 一种建筑物室内通风装置 | 资源环境学院 |
| 一种3D门票 | 资源环境学院 |
| 利用玉米秸秆的汁液防治土壤水蚀的方法 | 资源环境学院 |
| 一种量化交替冻融对土壤临界剪切力影响的方法 | 资源环境学院 |
| 一种含重金属酸性废水处理及利用的方法 | 资源环境学院 |
| 一种在乳状液体系中制备纳米镍粉的方法 | 资源环境学院 |
| 一种带射嘴酸水混合器 | 资源环境学院 |
| 尿素粉尘回收器 | 资源环境学院 |
| 一种锰锌铁氧体掺杂钴纳米材料的制备方法 | 资源环境学院 |
| 一种用于环氧树脂生产线中的有机废气净化燃烧装置 | 资源环境学院 |
| 一种利用植物系统处理硝基苯类和苯胺类废水的方法 | 资源环境学院 |
| 一种油烟气的净化装置 | 资源环境学院 |
| 一种净化油烟的碰撞装置 | 资源环境学院 |
| 一种油烟气的净化装置 | 资源环境学院 |
| 一种不锈钢生产中含铬硫酸钠废液及硫酸酸洗废液的处理方法 | 资源环境学院 |
| 炼焦过程中去除氮氧化物的装置 | 资源环境学院 |
| 一种从不锈钢厂废渣中回收镍、铬、铁的处理方法 | 资源环境学院 |
| 一种加快土壤非饱和导水率测量系统水分蒸发速度的装置 | 资源环境学院 |
| 一种用多传感器自动测量土壤非饱和导水率的装置 | 资源环境学院 |
| 一种硅烷改性的牛角瓜纤维吸油材料 | 资源环境学院 |