

目 录

四川轻化工大学简介.....	1
四川轻化工大学科技成果转移转化中心简介.....	4
一、节能环保领域.....	5
1.一种对多晶硅生产废气碱洗废渣资源化利用的方法（发明专利）	5
2.一种纺锤芽孢杆菌在处理制革废水色度中的应用（发明专利）	5
3.一种分隔式复合立体人工湿地系统及污水处理方法（发明专利）	5
4.一种河道水污染预防治理装置（实用新型）	5
5.一种回收水中碳氟表面活性剂的工艺（发明专利）	6
6.一种聚苯硫醚生产过程中低分子聚合物的回收方法（发明专利）	6
7.一种枯草芽孢杆菌在处理制革废水总氮中的应用（发明专利）	6
8.一种蜡质芽孢杆菌在处理制革废水 COD 中的应用（发明）	6
9.一种微波辐射垃圾裂解处理装置及工艺（发明专利）	7
10.一种污水处理生物流化床（发明专利）	7
11.一种无耗能的重力自流式农村污水处理系统（实用新型）	7
12.一种一体化污水处理设备（发明专利）	8
13.一种钻井废液随钻处理装置（实用新型）	8
二、食品酿酒.....	8
1.白酒蒸馏器的甑桶结构（实用新型）	8
2.地窖式芽菜发酵方法（发明专利）	8
3.固态发酵曲房多层培曲链传动机构（实用新型）	9
4.球形回转固态发酵罐（实用新型）	9
5.箱式酒糟腐熟装置（实用新型）	9
6.一种白酒蒸馏温度控制系统（发明专利）	10
7.一种发酵装置（发明专利）	10
8.一种酒糟摊晾加曲智能测控装置（实用新型）	10
9.一种麻辣鱼配料及其制作方法（发明专利）	10
10.一种酿酒行业蒸馏过程中酒蒸汽的冷凝装置（发明专利）	11
11.一种制备酱醋糟蛋白饲料的方法（发明专利）	11
12.一株低温条件下高产乙酸乙酯的酵母菌及其应用（发明专利）	11
三、先进制造领域.....	11
1.病员监护服（实用新型）	11

2.大型抓钢机液压节能系统（发明专利）	12
3.底部鼓风式冷却塔布风结构（发明专利）	12
4.去除水体中痕量砷的吸附材料及其对水体中痕量砷的去除方法（发明专利）	12
5.珊瑚状多孔吸附树脂的制备工艺（发明专利）	13
6.微动磨损线接触自协调实验装置（发明专利）	13
7.一种跌水曝气装置（实用新型）	13
8.一种多功能细胞培养箱（实用新型）	13
9.一种多功能液压试验装置（发明专利）	13
10.一种辅助人体下肢行走的机械装置（实用新型）	14
11.一种高精度计量泵（发明专利）	14
12.一种高精度蜗杆蜗轮传动间隙快速调整结构（实用新型）	14
13.一种高精度自力式数控计量仪（实用新型）	15
14.一种回转式仿生踩曲液压压曲机（实用新型）	15
15.一种检测多孔涂层材料电化学性能的电极装置（发明专利）	15
16.一种具有消能和减振功能的固定锥形阀（实用新型）	15
17.一种可自动控制液膜厚度的薄液膜腐蚀试验方法（发明专利）	16
18.一种螺旋提取装置（实用新型）	16
19.一种燃气烧饼炉（实用新型）	16
20.一种丝筒制动除丝系统及其控制方法（发明专利）	17
21.一种液压驱动的大流量计量泵（发明专利）	17
22.一种用于服装裁片局部切割的服装裁剪机（实用新型）	17
23.一种用于生物填料柱的改性天然沸石填料制备方法（发明专利）	17
24.自标定式二氧化氮连续在线检测装置及检测方法（发明专利）	18
四、新材料新能源领域.....	18
1.超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物及其制备方法和应用（发明专利）	18
2.镀银石墨烯碳管复合树脂的高导电涂料及其制备方法（发明专利）	18
3.二氟亚甲基磷内盐作为新的氨解试剂用于合成 β -酮酰胺的方法（发明专利）	18
4.利用光合细菌微氧发酵快速生产类胡萝卜素的方法（发明专利）	19
5.纳米(Ti, M)C 固溶体晶须及其制备方法（发明专利）	19
6.一类含硫的穿心莲内酯衍生物、其药物组合物、合成方法与用途（发明专利）	19
7.一种 Ni 亚微米阵列的制备工艺（发明专利）	19
8.一种 PSS 负阻尼检测方法（发明专利）	20

9.一种表面疏水改性聚磷酸铵的制备方法(发明专利)	20
10.一种超粗晶 WC-Co 硬质合金的制备方法(发明专利).....	20
11.一种呈柱状体搭接结构的预制体及利用该预制体制备局域化增强复合材料的方法 (发明专利).....	20
12.一种改性硫酸钙晶须造纸原料及应用(发明专利).....	21
13.一种高强度纳米网络状纤维膜的制备方法(发明专利).....	21
14.一种光催化复合材料结构(实用新型).....	21
15.一种含膦配体的氮杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物及其合成方法 (发明专利).....	21
16.一种局域化增强复合材料的粉末冶金制备方法(发明专利).....	22
17.一种碳基水性导电浆料及其制备方法(发明专利).....	22
18.一种用四硼酸钠作防腐剂制备耐腐蚀大豆蛋白胶粘剂的方法(发明专利).....	22
19.一种用于室外安装的无线传感器节点(实用新型).....	23
20.一种用于再造烟草添加剂的本色竹浆及其制备方法(发明专利).....	23
21.一种用于中型弹性零部件压缩疲劳性能实验的多用途夹具(实用新型).....	23
22.一种制备 Mn_3O_4 晶须的方法(发明专利).....	23
23.一种制备硅藻土-方钠石复合材料的零排放技术(发明专利).....	24
24.酯交换合成草酸二苯酯用负载型 TiO_2 催化剂的制备方法(发明专利).....	24
五、新产品	24
1.新型餐具自动分拣机(实用新型).....	24
2.一种 ECC 结合轻量级 Hash 函数的 RFID 系统安全认证方法(发明专利).....	24
3.一种边坡坡面加固装置及加固方法(发明专利).....	25
4.一种便于连接的钢带增强 PE 螺旋波纹管(实用新型).....	25
5.一种加成型液体氟硅橡胶的制备方法(发明专利).....	25
6.一种建筑材料转运小车(实用新型).....	25
7.一种码垛整形机(实用新型).....	26
8.一种泥石流灾害预防报警装置(实用新型).....	26
9.一种双电机拖动多轴箱(实用新型).....	26
10.一种新型表面薄膜涂膜模具(实用新型).....	26
11.一种新型电子装置(实用新型).....	27
12.一种新型可调恒压安全气阀(实用新型).....	27
13.一种新型逆流式冷却塔(实用新型).....	27

14.一种用于模拟恐龙化石酸雨腐蚀过程的系统及方法(发明专利)	27
15.一种用于生物学教学的科学实验台(实用新型)	28
16.一种圆形棒料的分料上料装置(实用新型)	28
17.一种在汽车冷却液中的镁合金缓蚀剂及其应用(发明专利)	28
18.一种自然农作法的土壤板层肥料结构(实用新型)	29
19.一种座机电话故障自动检测系统及检测方法(发明专利)	29
六、电子信息人智能领域	29
1.便携式钢琴手指训练器(实用新型)	29
2.多用户加密数据可比较加密方法及加密数据比较方法(发明专利)	29
3.基于物联网和 3S 技术江河流域水环境集成感知与应用方法(发明专利)	30
4.手持、车载 UHF 频段对讲机天线(实用新型)	30
5.一种传感器检测电路(发明专利)	30
6.一种磁性壳聚糖铅离子印迹聚合物及其制备方法(发明专利)	30
7.一种电网继电器维修装置(实用新型)	31
8.一种多功能彩灯智能控制装置(发明专利)	31
9.一种多通道的干扰信号采集与处理验证系统(发明专利)	31
10.一种缝焊清根机械手(实用新型)	31
11.一种改进型核信号梯形脉冲成形方法和装置(发明专利)	32
12.一种管道钻孔快速定位系统及其定位方法(发明专利)	32
13.一种基于对流层散射的远距离扩频数据传输系统(实用新型)	32
14.一种基于云计算的监控管理系统(发明专利)	32
15.一种基于智能一体化板闸的灌区智能控制系统(实用新型)	33
16.一种键盘与笔记本电脑散热底座一体化结构(实用新型)	33
17.一种微型机载数据记录装置及其数据记录和卸载方法(发明专利)	33
18.一种卫星通信载荷地面检测仪与检测方法(发明专利)	34
19.一种新型智慧旅游专用信息采集装置(实用新型)	34
20.一种用于电器柜安装的减震限位底座(实用新型)	34
21.一种用于无人机遥测、遥控和数传系统(发明专利)	34
22.智能机器人(实用新型)	35
23.微流控芯片细胞实验装置(实用新型)	35
七、化学化工领域	35
1. 催化环状内酯共聚合成含多个溴官能团两亲性聚合物及其可阳离子化接枝共聚物	

的方法(发明专利).....	35
2.聚苯砜树脂的制备方法(发明专利).....	35
3.气液相化学发光检测装置及检测方法(发明专利).....	36
4.水雾化含锰预合金钢粉氧含量调控方法(发明专利).....	36
5.提高含锰钢粉压制性的方法(发明专利).....	36
6.氧化石墨烯负载金属酞菁防腐涂料(发明专利).....	37
7.一种 3-氟烯基氧化吡啶-螺-3, 3'-三氟甲基氧化吡啶类化合物的制备方法 (发明专利).....	37
8.一种 Co_2O_3 纳米片及其制备方法(发明专利).....	37
9.一种 L-高苯丙氨酸的合成方法(发明专利).....	37
10.一种 SiO_2 /螺旋纳米碳纤维双相填料的制备及其在橡胶补强中的应用(发明专利)....	38
11.一种改善镁合金阳极氧化膜耐蚀性的方法(发明专利).....	38
12.一种含带正电荷不饱和基团亚胺的受体化合物的制备方法(发明专利).....	38
13.一种含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物及其合成方法 (发明专利).....	38
14.一种集成式化学实验台(实用新型).....	39
15.一种氯化钡蒸发结晶工艺(发明专利).....	39
16.一种纳米氢氧化镁的制备方法(发明专利).....	39
17.一种人体呼出一氧化氮气体检测装置(实用新型).....	39
18.一种双氯酚酸钠贴剂(发明专利).....	40
19.一种水杨酰肼钴配合物光催化剂及其制备方法和应用(发明专利).....	40
20.一种炭黑表面石墨烯化的方法(发明专利).....	40
21.一种提高黄铜制品耐酸性及抗氧化性的复合处理剂及应用(发明专利).....	40
22.一种同时固定氮磷的 $\text{La}(\text{OH})_3$ 改性硅藻土-分子筛吸附材料的制备方法 (发明专利).....	41
23.一种异烟酰肼镍配合物光催化剂及其制备方法和应用(发明专利).....	41
24.一种用于卫生用品生产的本色竹纤维高吸水衬纸的制备方法(发明专利).....	41
25.一种蒸馏甑桶(实用新型).....	41
26.一种制备 2-脱氧-D-核糖的方法(发明专利).....	42
27.一种制备 AlFeMnTiZr 高熵合金的方法(发明专利).....	42

四川轻化工大学简介

四川轻化工大学是一所工学、理学、管理学、教育学、文学、历史学、艺术学、法学、经济学等九大学科协调发展的具有五十余年本科、近二十年研究生教育历程的普通全日制高等学校。学校有两个校区，分别座落于四川省的两个国家历史文化名城，一是享有“中国灯城、恐龙之乡、千年盐都”美誉的自贡市，二是具有“中国酒都、万里长江第一城”美誉的宜宾市。学校连续两次获得国家“中西部高校基础能力建设工程”项目，是国家“卓越工程师教育培养计划”高校、“国家级大学生创新创业训练计划”高校、全国首批高等学校科技成果转化和技术转移基地、首批四川省博士后创新实践基地、四川省首批创新改革试点高校、四川省第二批省级深化创新创业教育改革示范高校、四川省高新技术产业示范科研单位。

历史沿革：学校是一所“三线建设”西迁的本科高校，于1965年响应毛泽东主席号召、周恩来总理批示，将原华东化工学院（现华东理工大学）的部分保密专业西迁至四川自贡建立西南分院，1979年更名为四川化工学院，1983年更名为四川轻化工学院，2003年四校合并组建为四川理工学院，2018年12月教育部批准更名为四川轻化工大学。

经过50余年的办学历程，学校“坚持社会主义办学方向，贯彻党和国家教育方针，以办人民满意的教育为宗旨，立足四川、服务西南、面向全国、胸怀世界，建设特色鲜明、优势突出的高水平综合性大学”的办学定位日益明确，培育并凝练出了“以黄岭精神为底蕴，崇尚学术、发扬民主、追求卓越”的大学精神，形成了独具特色的办学思想体系。

基础建设：学校设施齐全，校园环境优美，是学生奠基人生梦想、教师实现学术抱负的理想之地。校园占地面积近4000亩，校舍建筑面积118万平方米，国有资产总值60多亿元。此外，位于成都天府新区的成都高等研究院（165亩，20万平方米建筑）和自贡东部新城校区（1100亩，30万平方米建筑，2020年9月正式启用）正在建设中。目前图书纸质文献总量270余万册，中外文献数据库76多个，电子资源本地镜像50T，折合电子资源500余万册。

师资队伍：学校拥有一支业务精湛、奋发有为、充满活力的师资队伍。学校现有教职工2200余人，其中，专任教师1586人；教授、副教授占比超过35%；具有博士、硕士学位教师占比近80%。学校现有国家杰出青年科学基金获得者、中组部“千人计划”等省部级以上专家79人次。学校聘请特聘教授、兼职教授、客座教授共计100余人，其中“两院”院士4人，“长江学者”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者12人。

学科建设：学校拥有化学工艺、模式识别与智能系统、发酵工程等3个四川省重点学科；现有化学工程与技术、控制科学与工程、机械工程、管理科学与工程、食品科学与工程、化学、数学等7个一级学科硕士授权点；有工程硕士、法律硕士、教育硕士、艺术硕士、会计硕士、农业硕士等6个专业学位类别，涵盖16个专业学位领域。形成了以轻工化工为特色，工学、理学、管理学、人文和社会学科等五大学科门类协调发展的综合性大学办学格局。

学校在长期办学过程中，形成了基础宽厚、文理交融、突出应用与创新的办学特色。以省级重点学科发酵工程为核心，形成了优势突出的食品与轻工学科群，被业界誉为“中国白酒人才培养的摇篮”；以化学工程与技术为核心，构建起以化工、过程装备与控制工程、环境与安全、材料科学与工程等支撑化学工业发展的学科群。创新成果“有机氟单体及高性能氟聚合物产业化新技术开发”获得 2015 年国家科技进步二等奖；以艺术学科为核心，形成了独具特色的“艺术设计”学科方向，引领国家级非物质文化遗产彩灯文化产业的传承与发展，已成为支撑“自贡彩灯”文化品牌和产业不断做大做强的重要人力资源保障。

人才培养：学校现有 21 个二级学院，82 个本科专业，面向全国 31 个省（市、自治区）招生，现有全日制在校本科生、研究生、留学生等 3 万余人。

学校坚持以提高人才培养质量为核心，大力实施教学质量工程。学校现有 4 个国家级特色专业，9 个省级特色专业，5 个国家级“卓越计划”教育培养专业，9 个省级“卓越计划”教育培养专业；3 个国家级工程实践教育中心，1 个国家级大学生校外实践教育基地，1 个省级博士后创新实践基地，3 个省级教学示范中心，2 个省级虚拟仿真实验教学中心，1 个省级人才培养模式创新实验区；12 门省级精品课程资源共享课、6 门四川省精品在线开放课程。

学校以培养符合社会需要的高素质应用型人才为目标，不断强化学生综合素质、创新精神和实践能力的培养。近年来，在校学生参加全国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计大赛等各类竞赛，获得省部级及以上奖励 1000 余项。毕业生就业率超过 95%，得到社会高度认可，是四川省高校毕业生就业先进单位。

学校坚持走“政产学研用”合作发展之路，积极发挥学科、人才和技术优势，以多种形式与地方政府、企事业单位开展合作，共同承担各类纵横向合作项目 2500 余项。积极推动特色优势学科与行业优质资源共建共享共赢，共建产学研创新平台。2017 年我校获中国酒业协会授牌建设“中国白酒学院”。聚焦服务白酒产业转型升级发展，以生物工程学院为平台，与五粮液集团共建五粮液白酒学院、与遂宁市政府共建“中国生态酿酒产业技术研究院”、与邛崃市政府共建“邛酒产业技术研究院”。与自贡市人民政府、自贡灯彩文化产业集团合作共建“彩灯学院”，实现人才培养和产业需求联动。

半个世纪来，学校培养了 20 余万毕业生，涌现出如中科院院士颜德岳、泸州老窖集团有限责任公司董事长张良等一大批在科学届、企业界、教育界成就斐然的杰出校友。

科学研究：近年来，学校承担国家级科研项目 83 项、省部级科研项目 393 项。到位科研经费由 2015 年的 2000 万元增长到 2017 年的 8000 多万元，2018 年已突破亿元；获国家科技进步二等奖 1 项、省部级科技成果奖 39 项、市厅级科技成果奖 150 余项；出版学术著作 160 余部，获得授权专利 402 项（其中授权发明专利 174 项），发表学术论文 5288 余篇（其中 SCI、EI、CPCI-S、CSSCI 等收录论文 2212 篇）。

我校拥有酿酒生物技术及应用四川省重点实验室、人工智能四川省重点实验室、材料腐蚀与防护四川省重点实验室等省级重点实验室 3 个；中国盐文化研究中心、川酒发展研究中心等四川省哲学社会科学重点研究基地 2 个；民俗灯文化普及基地四川省社会科学普及基地 1 个；四川省创新团队 5 个；四川省院士（专家）工作站 1 个；四川省工程实验室 2 个；四川省产业技术研究院 2 个；四川省高校重点实验室 5 个；四川省高校人文社科重点研究基地 4 个；四川省旅游科研重点基地 1 个；四川省知识产权教育培训基地 1 个；四川省 2011 协同创新中心 4 个；四川省技术创新联盟 3 个。

社会服务：学校始终坚持“学科支撑产业、专业服务行业”的理念，以服务地方经济社会发展为己任，加强“政产学研用”的“研学合用、产教融合”的合作模式，构建起了“为政府决策提供咨询、为企业发展解决难题、为市民学习提供机会”的服务地方体系。

学校先后与省内外 10 余个市级人民政府，与五粮液、泸州老窖、中昊集团晨光化工研究院、华西能源等 100 多家知名企业签订了全面战略协议和产学研合作协议，全面开展人才培养与科技攻关合作，为地方产业转型升级和地方经济社会发展做出了重要贡献。

为更好地服务区域经济发展，学校结合川南经济区的产业规划，专门成立了川南发展研究中心、产业转型与创新研究中心、地方特色文化对外传播普及基地、彩灯设计与文化研究所、过滤分离与净化技术设计研究所、阀门工程技术研究中心、造纸科学与技术研究所、功能材料研究所等数十个直接服务地方的研究机构，为地方发展提供支撑。

合作交流：学校秉承开放办学理念，积极开展对外交流活动，与华东理工大学、南京工业大学等诸国内高校建有合作办学机制；与美国、英国、德国、澳大利亚、古巴、白俄罗斯、巴基斯坦等国外高校建立了合作关系，派出老师和学生赴海外交流；积极开展海峡两岸教育文化交流和大学生香港行活动。

为积极响应和配合国家“一带一路”战略布局，学校积极寻求“一带一路”沿线高等教育合作伙伴，坚持走出去开展国际交流与合作，提升学校办学水平，大力招收培养国际学生。目前已招收了来自美国、英国、澳大利亚、法国、韩国、巴基斯坦、老挝、尼日利亚等 52 个国家的留学生。

学校遵循国家教育方针和高等教育规律，秉持“厚德达理，励志勤工”的校训，紧紧围绕建设创新大学、开放大学、智慧大学、和谐大学的目标，解放思想、勇于创新、敢于担当、追求卓越、跨越发展，努力培养德、智、体、美、劳全面发展，社会适应性强，基础扎实，具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才，把学校建设成为特色鲜明、优势突出的高水平综合性大学。

四川轻化工大学科技成果转移转化中心简介

四川轻化工大学科技成果转移转化中心（简称“中心”）是学校负责推进科技成果转移转化工作，提升学校科研能力和社会服务水平的职能部门，目前中心挂靠学校大学科技园管理办公室，中心实行主任负责制，下设成果转移转化科。中心的主要任务是协同学校相关部门，为学校科技成果转移转化提供精细化、专业化的管理和服务，形成更加完善的科技成果转移转化体系。具体包括：落实国家、省、市有关创业、科技成果转移转化的政策、措施，为学校双创工作部署提供决策依据；负责收集、整理、发布地方政府和企业等提供的科技成果转移转化需求信息；负责制定学校师生创业和科技成果转移转化的相关管理规章制度；负责组织实施科技成果转移转化活动，为全校师生提供科技成果转移转化的政策咨询、日常管理等服务工作；负责组织参加各类科技成果展示会、洽谈会和推介活动；负责学校科技成果转移转化工作的统计、考核和对外数据的归口上报；与资产经营公司等相关部门配合，推进学校科技成果转移转化；会同人事处不断完善科技成果转移转化职称系列，制定考核和激励政策，提高教师科技成果转移转化的积极性。

2019年3月，四川轻化工大学成功入选全国首批高等学校科技成果转化和技术转移基地，根据国家和四川省重大产业需要，科技成果转移转化中心始终坚持“立足四川、服务全国、放眼世界”的发展理念，正满怀豪情，努力推进成果转化，朝着“国内外有重要影响力、特色鲜明、优势突出的高水平大学”的目标奋力前行！

一、节能环保领域

1.一种对多晶硅生产废气碱洗废渣资源化利用的方法（发明专利）

本发明公开了一种对多晶硅生产废气碱洗废渣资源化利用的方法，将废渣中硅折算为 SiO_2 ，将 NaAlO_2 中铝折算为 Al_2O_3 ，并按 $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3=1.5\sim 11.0$ 确定废渣和 NaAlO_2 用量关系；将 NaOH 中碱折算为 Na_2O 并按 $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2=0.2\sim 2.0$ 确定 NaOH 的用量；最后根据 NaOH 用量，确定水的用量；将废渣、 NaOH 、 NaAlO_2 和水进行凝胶反应，得到凝胶；再将凝胶晶化，并过滤分离得到滤饼和滤液，滤饼经洗涤干燥即得分子筛原粉。本方法利用该废渣作为原料生产分子筛，变废为宝，既解决了污染问题，又实现了资源再利用。

成果完成人：刘兴勇

电话：13330818181

2.一种纺锤芽孢杆菌在处理制革废水色度中的应用（发明专利）

本发明公开一种纺锤芽孢杆菌（*Bacillus fusiformis*）在处理制革废水色度中的应用，利用纺锤芽孢杆菌处理制革废水色度包括以下步骤：(1)培养基配制；(2)发酵：将纺锤芽孢杆菌菌种接种至装有培养基的摇瓶，进行发酵得发酵液；(3)生物絮凝剂的提取：发酵液经离心、萃取、再离心、真空冷冻干燥得生物絮凝剂产品；(4)废水处理：将生物絮凝剂加入装有制革废水的烧杯中，于磁力搅拌器上进行搅拌处理。本发明用新的生物絮凝剂处理制革废水中的色度，去除效率可达到 79.8%，发挥生物絮凝剂绿色环保、不产生二次污染等独特性能，为去除制革废水中的高浓度色度提供了新

方法，拓宽了对纺锤芽孢杆菌功能方面的应用，具有较强的应用价值。

成果完成人：赵长青

电话：13778593583

3.一种分隔式复合立体人工湿地系统及污水处理方法（发明专利）

本发明提供一种分隔式复合立体人工湿地系统及污水处理方法，该系统包括具有隔水功能的湿地床体和建造在该湿地床体内部空间的稳定表流池和潜流池，所述的稳定表流池种植有净水植物，该稳定表流池还设置有进水装置；稳定表流池和潜流池通过中间集布水装置连接；潜流池设有净水排出装置。所述的湿地床体内部空间水平设有一个隔板，该隔板将所述的空间分隔成上、下两部分，上部分作为稳定表流池，下部分作为潜流池；所述的稳定表流池和潜流池分别填充有稳定表流池基质和潜流池基质，使之分别形成稳定表流湿地和潜流湿地。本发明提供的污水处理方法是采用上述湿地，使污水得到净化。本发明具有占地面积小，出水水质好等优点。

成果完成人：刘兴勇

电话：13330818181

4.一种河道水污染预防治理装置（实用新型）

本实用新型公开的属于污水处理技术领域，具体为一种河道水污染预防治理装置，所述悬浮箱内腔左侧的顶端焊接有过滤箱，所述悬浮箱的左侧连接有进水管，且进水管的右侧延伸至过滤箱的内腔中，所述进水管上安装有进水泵，所述悬浮箱的右侧连接有出水管，所述出水管上安装有出水泵，通过设置曝气箱，经一

定时间后，因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物，使得其固液分离，通过设置沉淀箱对其进行沉淀，通过设置吸附箱对其进行吸附，通过设置太阳能板，节约能源，通过设置排污管和排污阀对其进行有效的排污，本实用新型结构合理，操作简单，使得河道水进行有效的净化，降低对河道水的污染。

成果完成人：杨晶

电话：13890009309

5.一种回收水中碳氟表面活性剂的工艺（发明专利）

本发明涉及水处理技术领域，具体为一种回收水中碳氟表面活性剂的工艺。该工艺首先合成或者选用一种铁磁性微粒，然后在磁性材料表面包覆一层惰性物质层，并通过嫁接的方式使其表面覆盖大量可反应基团；然后将尾端具有可与反应基团的反应的聚乙二醇和碳氟化合物加入，将聚氧乙烯基链和碳氟链链接到微粒的表面；将这种表面覆盖有聚氧乙烯醚链和碳氟链的微粒，分散到含有碳氟表面活性剂的原水中；当吸附达到饱和后，利用强磁场将微粒从水中提出，从而实现水中含氟表面活性剂的脱除，经处理后的清水可以直接排放。该发明具有方法简单可靠、能源消耗低、磁性微粒可重复利用，可用于含氟聚合物生产中含氟表面活性剂的回收和氟表面活性剂废水的处理。

成果完成人：邹伟

电话：15181335103

6.一种聚苯硫醚生产过程中低分子聚合物的回收方法（发明专利）

本发明属于聚合物工程领域，具体为一种聚苯硫醚（PPS）生产过程中低分子聚合物的回

收方法。该方法包括如下步骤：将聚合 PPS 树脂所得的混合料浆进行过滤，得到滤液和滤饼，将滤饼用去离子水洗涤，得到洗液和 PPS 湿料，将洗水和上述滤液混合，然后进行过滤、酸化、曝气、再过滤后即得到低分子聚合物。本发明可以有效分离回收 PPS 生产过程中产生的低分子聚合物，减少环境污染。

成果完成人：杨永彬

电话：15281341558

7.一种枯草芽孢杆菌在处理制革废水总氮中的应用（发明专利）

本发明公开一种枯草芽孢杆菌（*Bacillus subtilis*）在处理制革废水总氮中的应用，利用枯草芽孢杆菌处理制革废水总氮包括以下步骤：(1)培养基配制；(2)发酵：将枯草芽孢杆菌菌种接种至装有培养基的摇瓶，进行发酵得发酵液；(3)生物絮凝剂的提取：发酵液经离心、萃取、再离心、真空冷冻干燥得生物絮凝剂产品；(4)废水处理：将生物絮凝剂加入装有制革废水的烧杯中，于磁力搅拌器上进行搅拌处理。本发明用新的生物絮凝剂处理制革废水中的总氮，去除效率可达到 81.2%，发挥生物絮凝剂绿色环保、不产生二次污染等独特性能，为去除制革废水中的高浓度总氮提供了新方法，拓宽了对枯草芽孢杆菌功能方面的应用，具有较强的应用价值。

成果完成人：赵长青

电话：13778593583

8.一种蜡质芽孢杆菌在处理制革废水 COD 中的应用（发明）

本发明公开一种蜡质芽孢杆菌（*Bacillus cereus*）在处理制革废水 COD 中的应

用，利用蜡质芽孢杆菌处理制革废水 COD 包括以下步骤：(1)培养基配制；(2)发酵：将蜡质芽孢杆菌菌种接种至装有培养基的摇瓶，进行发酵得发酵液；(3)生物絮凝剂的提取：发酵液经离心、萃取、再离心、真空冷冻干燥得生物絮凝剂产品；(4)废水处理：将生物絮凝剂加入装有制革废水的烧杯中，于磁力搅拌器上进行搅拌处理。本发明用新的生物絮凝剂处理制革废水中的 COD，去除效率可达到 75.6%，发挥生物絮凝剂绿色环保、不产生二次污染等独特性能，为去除制革废水中的高浓度 COD 提供了新方法，拓宽了对蜡质芽孢杆菌功能方面的应用，具有较强的应用价值。

成果完成人：赵长青

电话：13778593583

9.一种微波辐射垃圾裂解处理装置及工艺（发明专利）

本发明公开了一种微波辐射垃圾裂解处理装置及工艺，该微波辐射垃圾裂解处理装置包括气水冷却系统、循环冷却及油水分离系统、气分冷却及燃烧系统、裂解炉安全泄压系统、裂解气含氧量检测系统、加药系统、排污排渣系统；本发明同时公开一种微波辐射垃圾裂解处理工艺。本发明解决了现时关于生活垃圾的裂解处理大部分都是处于实验室阶段，处理量少，难成规模，而且处理的对象成分单一，难以应用于实际中，而且相关的裂解流程较为复杂，对裂解产物的处置非常繁琐，裂解产生的可燃气热值低，利用价值不高，裂解后的残渣含有较多有毒有害物质，不能直接利用，填埋或露天堆放都会造成严重的环境污染。

成果完成人：魏世东

电话：0813-5566787

10.一种污水处理生物流化床（发明专利）

本发明公开了一种户用污水处理循环流化床，其中：包括罐体，所述罐体依次分为调节区、厌氧区、好氧区和循环过滤区，所述调节区、厌氧区和好氧区内都设置有悬浮填料，罐体内还设置有空气管，空气管的出气口位于调节区的底部，所述出气口设置有射流曝气器，通过上述设置，污水进入流化床时先进入调节区，调节区内的设置有悬浮填料，悬浮填料在污水进入时会对污水产生过滤和分散的作用，使得进入调节区的污水能更快的被过滤分散开来；同时设置空气管为调节区提供空气，一方面可以为悬浮填料上的微生物提供有氧呼吸所需要的氧气，同时也可以使调节区内的液体产生湍流，搅拌效果更强，从而使得进入的污水分散的更加均匀。

成果完成人：刘少北

电话：15808224302

11.一种无耗能的重力自流式农村污水处理系统（实用新型）

本实用新型涉及污水处理技术领域，具体地公开了一种无耗能的重力自流式农村污水处理系统，包括化粪池和污水处理单元，污水处理单元包括依次相连通的沉淀池、厌氧池、兼氧池和湿地区，化粪池通过进水管与所述沉淀池相连通，所述兼氧池出水管与湿地区连接，进水管安装在沉淀池上端侧壁，所述沉淀池通过第一进水口与所述厌氧池相连通，所述第一进水口开设于沉淀池的下端，所述厌氧池通过第二进水口与所述兼氧池连通，所述第二进水口高度高于所述第一进水口高度。本系统经过合理的设计改进后，不需耗能且完全自流，管理方便，无需值守；本系统还能够适用于农作物的浇灌，既可作传统的旱厕农用施肥作用，

亦可处理后环保排放。

成果完成人：唐恒军

电话：13808153305

12.一种一体化污水处理设备(发明专利)

本实用新型涉及一种一体化污水处理设备，包括初沉池、接触氧化池、二沉池、消毒池、管理室；所述初沉池左侧设有进污水管，进污水管上设置有进污水泵，所述初沉池通过第一连接管与所述接触氧化池接通，所述接触氧化池内设有生物膜，所述接触氧化池通过第二连接管与二沉池连通，所述二沉池通过第三连接管与消毒池连通，所述管理室内安装有鼓风机和消毒箱，所述鼓风机连接进风管的一端，进风管的另一端伸入到所述接触氧化池内，所述消毒箱内存放有消毒剂并通过消毒管与消毒池相连通，所述消毒管上设有消毒泵。本实用新型净化效率高；处理所需时间短；对进水有机负荷的变动适应性较强；不必进行污泥回流，同时没有污泥膨胀问题；运行管理方便。

成果完成人：黄勇

电话：15008131442

13.一种钻井废液随钻处理装置(实用新型)

一种钻井废液随钻处理装置，主要由管线、振动筛、旋流分离器、传输带、干燥器、储箱、净水池、水泵和流量阀组成，其特征在于由井眼出来的钻井废液通过所述管线进入振动筛进行初级固液分离，所述振动筛将钻井废液中当量直径大于 100 微米的固相颗粒分离出来，经振动筛分离后的固相颗粒进入传输带而液相废液进入旋流分离器；所述旋流分离器可对当量

直径大于 50 微米的固相颗粒进行分离，经旋流分离器分离所得的固相颗粒进入传输带而液相进入净水池；所述传输带将钻井废液固液分离过程中所得的固相送入干燥器，经干燥后的固相装于储箱中；所述净水池中的水由水泵泵入井眼中从而重复利用，其中流量阀用于控制泵入井眼中水的流量。

成果完成人：付大友

电话：13980235636

二、食品酿酒

1.白酒蒸馏器的甑桶结构(实用新型)

本实用新型涉及白酒蒸馏器的甑桶结构。所述白酒蒸馏器的甑桶结构，包括桶体，桶体的内侧壁从上至下设置有若干层传感器层，任一传感器层设置有至少一个传感器；桶体的外表面设置有传感器信息处理机构，所述传感器通过信号线和传感器信息处理机构连接。本实用新型白酒蒸馏器的甑桶结构可以有效提高对冒气点的预测几率，从而提高探气准确性，进而提高产酒率、产酒品质，实现智能装甑。

成果完成人：张贵宇

电话：17716853185

2.地窖式芽菜发酵方法(发明专利)

本发明公开了一种地窖式芽菜发酵方法包括以下步骤：收割成熟的青菜枝干，将其切割成为均匀的条状并晾晒；投入地窖式芽菜发酵装置中盐腌；将底部的渗出的发酵液抽提喷洒到上部循环盐腌，以保证发酵过程中各部位的盐含量一致，以免上部由于盐含量低不发生腐败现象；盐腌过程同时也是芽菜进行发酵过程，

通过该循环系统，保证芽菜发酵过程中各部位微生物一致，发酵均匀；发酵完成后，对芽菜清洗、脱水并压榨去除芽菜中多余水分；切菜、筛分和拌料；灌装、灭菌、检验包装。本发明的地窖式芽菜发酵方法，通过晾晒、发酵、盐腌等工序，方法合理简便、发酵效率高、成本低廉，能够制作出特有的优质芽菜。

成果完成人：左勇

电话：13990037568

3. 固态发酵曲房多层培曲链传动机构（实用新型）

本实用新型公开了一种固态发酵曲房多层培曲链传动机构，包括机架控制系统、传动机构、检测装置、曲块吊篮和通风装置；所述控制系统、传动机构、检测装置、曲块吊篮和通风装置都分别安装在机架上；所述曲块吊篮上设有检测装置并通过传动机构循环转动；所述检测装置和通风装置分别与控制系统相连接，通风装置对曲房进行通风，控制曲房内温度和湿度。本装置改变了传统的发酵模式，全自动化的机构实现了智能翻曲的过程，通过多层排布提高了生产效率，有效的保证了曲块发酵质量，减少了工人的劳动强度。培曲传动结构，通过多层链条式循环排布，提高了曲房空间利用率，从而提高了曲块生产率。

成果完成人：田建平

电话：13980238937

4. 球形回转固态发酵罐（实用新型）

本实用新型公开了一种球形回转固态发酵罐，包括支架、发酵罐、PLC 控制系统、传感器检测装置和温度调节装置；所述发酵罐转动支撑安装在支架上并通过驱动装置带动转动；

所述发酵罐罐体采用双层的中空结构，发酵罐上开有填料口并设有透明密封门；所述 PLC 控制系统分别与发酵罐内的传感器检测装置和发酵罐罐体中的温度调节装置相连接；所述温度调节装置控制发酵罐双层结构中水温。本发酵罐整体转动使菌丝避免因搅拌而发生破坏，改善了微生物的生存环境，最大限度的还原窖池发酵的自然状态。球形发酵罐中窖液集中向底部流动并且窖液随罐体转动而回转，浸润所有发酵基质，加快温度与营养物质在基质中的传递，发酵更充分

成果完成人：田建平

电话：13980238937

5. 箱式酒糟腐熟装置（实用新型）

本实用新型涉及一种箱式酒糟腐熟装置，属于发酵领域，它包括顶部开口的箱体、设于箱体顶部的活动密封盖及位于箱体外侧的水泵和加热器，箱体内设有两个储水盒，加热器分别通过管道与两个储水盒连通，水泵分别通过管道与两个储水盒连通，水泵的上部和下部还分别设有进水管和排水管；箱体的内侧壁上设有温度湿度监测传感器和 pH 值监测传感器，箱体的外侧壁上设有显示器，温度湿度传感器和 pH 值监测传感器分别与显示器电连接；本实用新型产品不但功能齐全，能实时监控酒糟腐熟时的温度、湿度和 pH 值，方便分析研究，而且使用简单便捷，能根据实际情况随时调节酒糟腐熟时的温度，加热降温更加均匀平稳，有效保证酒糟快速充分腐熟。

成果完成人：左勇

电话：13990037568

6.一种白酒蒸馏温度控制系统（发明专利）

本发明公开了一种白酒蒸馏温度控制系统，天然气管道通过比例阀与灶具连接，甑桶盖 upper 端通过蒸汽管道与冷凝器连接，甑桶侧壁的上下不同位置以及底锅内设置有若干个温度传感器，所述甑桶的顶部设置有两个伺服电机，伺服电机啮合有一个传动连杆，传动连杆伸入甑桶内连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆的末端分别设置有一个齿形控温板，一个齿形控温板的齿形区域与另一个齿形控温板的空隙区域相对设置。本发明通过 PID 比例闭环控制天然气比例阀开度控制流入灶具的天然气流量、电加热丝以及低温水冷却循环装置的工作状态，实现对白酒蒸馏温度的精确控制，且蒸馏温度调控均匀，使蒸馏工作处于产量最高、质量最好的温度下，显著提高了白酒生产效率和利用率。

成果完成人：居锦武

电话：0813-5566787

7.一种发酵装置（发明专利）

本发明属于酒类产品加工领域，具体公开了一种发酵装置，包括发酵罐、检测单元以及排气单元，检测单元包括固定在发酵罐外壁上的圆盘，发酵罐内与圆盘平齐处转动连接有转轴，转轴和发酵罐内壁之间安装有第一扭簧，转轴贯穿发酵罐侧壁以及圆盘，转轴位于发酵罐外的端部固定有指针；转轴中部缠绕有拉绳且拉绳的端部固定在转轴上，拉绳下端固定有检测块；排气单元包括固定在转轴上的若干凸齿，凸齿沿转轴周向均布，发酵罐内壁上转动连接有齿轮，凸齿转动可以和齿轮啮合，齿轮和发酵罐内壁之间安装有第二扭簧，齿轮上偏心设有通孔，发酵罐侧壁上位于齿轮处设有与

通孔相匹配的出气孔。采用本发明的方案，解决了实时监测发酵程度的问题。

成果完成人：张茂兰

电话：18708392487

8.一种酒糟摊晾加曲智能测控装置（实用新型）

本实用新型提供一种酒糟摊晾加曲智能测控装置，包括：摊晾床传送带，在摊晾床传送带的前段设置有第一温度检测装置、中段设置有第二温度检测装置以及酸碱度(pH 值)传感器和温湿度传感器，末段设置有第三温度检测装置；在摊晾床传送带的尾端上方设置有加曲装置，在摊晾床传送带尾端的下方设置有加曲酒糟槽，在加曲酒糟槽的上方设置有图像采集装置；在摊晾床传送带的下方设置有 1 号风机以及 2、3 号风机。本实用新型使下甑酒糟温度降至适宜于拌曲入窖温度，使酒醅酸碱度和含水量达到工艺要求，提高了摊晾效率和入窖酒糟的质量。

成果完成人：任小洪

联系电话：13558908126

9.一种麻辣鱼配料及其制作方法（发明专利）

本发明公开了一种麻辣鱼配料及其制作方法。以重量份计，所述麻辣鱼配料的原料包括：大豆油 105~120 份、菜籽油 55~65 份、味精 40~50 份、食用盐 35~40 份、白砂糖 3~4 份、I+G 2~3 份、糍粑辣椒 85~95 份、大蒜 35~45 份、姜 27~32 份、豆瓣 20~25 份、豆豉 20~25 份、红花椒 2~4 份、青花椒 2~4 份、二荆条辣椒 15~20 份、朝天椒 5~10 份、白胡椒面 0.3~1 份、柠檬酸 0.01~0.03 份、小茴香 1.5~

2 份、花椒油 0.3~1 份和花椒面 3~8 份。所述制作方法包括依次进行的选料、备料、称料、炒料以及后处理。

成果完成人：左勇

电话：13990037568

10.一种酿酒行业蒸馏过程中酒蒸汽的冷凝装置（发明专利）

本实用新型公开了一种酿酒行业蒸馏过程中酒蒸汽的冷凝装置，包括固定箱，固定箱的内部设置有冷凝箱，冷凝箱的内部设置有固定管，且固定管的两端延伸至固定箱的外部，固定管的底端连接有第一阀门，固定管的一侧侧壁垂直连接有 U 型管，且 U 型管与固定管内部连通，冷凝箱的内部设置有冷凝水，冷凝箱的两侧侧壁连接有冷凝管，且冷凝管的两端与冷凝箱内部连通，冷凝管上连接有水泵，冷凝管的一侧设置有第一吸气管，第一吸气管远离冷凝管的一端连接有第二吸气管，固定箱的两侧外壁垂直焊接有连接箱。本实用新型能够快速对酒蒸汽进行冷凝，防止出现部分酒蒸汽冷凝不完全，冷凝效果好，能够对酒蒸汽的热量进行回收利用，防止造成资源浪费。

成果完成人：宗绪岩

电话：13881410277

11.一种制备酱醋糟蛋白饲料的方法（发明专利）

本发明公开了一种制备酱醋糟蛋白饲料的方法，包括预处理、制备混糟培养基、灭菌、冷却、接种、发酵、低温干燥步骤，有效利用了调味品工业下脚料酱醋糟生产蛋白饲料，实现了酱醋糟的资源化利用，通过多种微生物的协同发酵作用，使饲料中的蛋白含量大幅增高，

粗纤维含量降低，从而有效提高了酱醋糟饲料的营养价值，更利于动物的消化吸收。

成果完成人：明红梅

电话：13890026800

12.一株低温条件下高产乙酸乙酯的酵母菌及其应用（发明专利）

本发明公开了一株低温条件下高产乙酸乙酯的酵母菌，属于生物工程技术领域。所述菌株为异常威克汉姆醇 (*Wickerhamomyces anomalus*)，已于 2015 年 1 月 19 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为 CGMCC NO.10370。本发明所述菌株产乙酸乙酯的最佳温度为 22℃，耐酸性为 pH2.5~7.0；耐盐性为 0~15%(NaCl%)；耐乙醇性为 0~10%(v%)，发酵产生的代谢产物仅有乙酸乙酯和少量乙醇，不含杂醇油。本发明菌株可作为重要功能菌应用于食醋、酱油、豆豉、面酱、酿造酒、蒸馏酒、配制酒等传统发酵行业及食品工业中，降低传统生产的发酵温度，优化生产工艺，降低生产能耗及成本，同时增加产品乙酸乙酯含量，改善产品风味，提高产品品质，具有可观的经济效益。

成果完成人：黄丹

电话：13890017622

三、先进制造领域

1.病员监护服（实用新型）

本实用新型公开了一种病员监护服，包括病服本体，所述病服本体的两侧均设有衣袖，两个衣袖的一侧均开设有第一开口，病服本体的一侧设有两个连接布，两个连接布的一侧均开设有第二开口，两个连接布的表面均固定有

固定块，两个固定块的一侧均设有固定夹，固定夹的一侧中间位置转动连接有固定轴，固定轴的一端与固定块的一侧固定连接，固定块的一侧开设有调节槽，调节槽的内部转动连接有螺纹杆，螺纹杆的外部套设有两个移动块，固定块的另一侧开设有调节孔、两个限位孔和滑孔。本实用新型结构合理，设计巧妙，便于医护人员对患者的肢体进行观察，同时也避免因固定夹松动而使监测导管从固定夹中脱落。

成果完成人：杨长牛

电话：13890097707

2.大型抓钢机液压节能系统（发明专利）

本发明公开了一种大型抓钢机高效液压力臂节能系统，解决了现有技术浪费能源，以及影响抓钢机在工作过程中的稳定性及使用寿命的问题。本发明包括主泵，分动箱，电动机，发动机，超级电容，交流发电机，马达，液压变量泵，换向阀，第一单向阀，电磁控制阀，第二单向阀，液压蓄能器，三位三通换向阀，三位四通换向阀，动臂液压缸，第一压力传感器，流量传感器，第二压力传感器，第三压力传感器，PLC 控制器，行程传感器，第三单向阀和第四单向阀。本发明结构简单、设计科学合理，使用方便，能有效将抓钢机动臂势能进行回收利用，以节约能源，同时能有效防止抓钢机动臂运行时使油温升高，以提高抓钢机工作过程中的稳定性并延长其使用寿命。

成果完成人：颜韵琪

电话：15808204693

3.底部鼓风式冷却塔布风结构（发明专利）

本发明公开了一种底部鼓风式冷却塔布风

结构，包括设置在冷却塔的填料层与鼓风机之间的布风结构，该布风结构包括上布风板、下布风板、联接板，上布风板、下布风板的上端沿联接板周向等距交替布置，上布风板、下布风板的下端连接在鼓风机周侧的导风筒上，上布风板、下布风板的下端向冷却塔侧壁倾斜设置，上布风板与下布风板之间具有一定间隙，使得循环水可以顺着倾斜设置的上布风板、下布风板流入塔底的集水池，避免循环水滴到电机上，同时上布风板、下布风板的设置降低了循环水的落水高度，降低了淋水噪音，同时使鼓风机鼓出的冷风通过间隙直接对通过填料层的循环水进行冷却，提高了冷却塔的传热效率。

成果完成人：胡光忠

电话：13990004352

4.去除水体中痕量砷的吸附材料及其对水体中痕量砷的去除方法（发明专利）

本发明公开了一种去除水体中痕量砷的吸附材料及其对水体中痕量砷的去除方法，吸附材料，按如下方法制备得到，将氧化石墨烯分散液和聚乙烯醇溶液混合，然后经真空抽滤得到氧化石墨烯膜，最后经水合肼还原制得石墨烯膜，该石墨烯膜即为吸附材料。去除水体中痕量砷时，将待处理水体中砷的浓度调配为 0.1~5mg/L，并调节水体 pH 值为 2-9，然后加入前述的吸附材料吸附 12 小时以上，即实现水中痕量砷（Ⅲ）的去除；吸附材料的添加量为 0.1g/L~0.4g/L。本发明所得的吸附材料石墨烯膜对水中痕量砷（Ⅲ）具有较高的去除效率，最高可达 99%以上。

成果完成人：袁基刚

电话：13890037222

5.珊瑚状多孔吸附树脂的制备工艺 (发明专利)

本发明属于树脂制备领域，具体为珊瑚状多孔吸附树脂的制备工艺。该工艺是对现有吸附树脂合成工艺和结构进行的改进，在两混溶的溶剂中的一种中溶解氨基单体，另一种溶解可与氨基聚合的单体，然后将两种混合并加入适当的催化剂，合成得到一种与珊瑚形似的多孔树脂。这种多孔树脂具有多级孔结构，能够选择性的将水中的极性化合物吸附，在污水处理和物质纯化中具有广泛的应用前景。

成果完成人：邹伟

电话：13990060721

6.微动磨损线接触自协调实验装置 (发明专利)

本发明涉及材料摩擦磨损实验技术领域，具体地说是一种微动磨损线接触自协调实验装置。该微动磨损线接触自协调实验装置包括自协调弹簧薄片夹持机构、法向力加载机构、上试样夹具、下试样往复微动平台和微动切向力传感器，所述自协调弹簧薄片夹持机构的右侧设有所述上试样夹具和所述下试样往复微动平台，所述下试样往复微动平台设于所述上试样夹具的下方，所述法向力加载机构设于所述上试样夹具的上方，所述微动切向力传感器设于所述自协调弹簧薄片夹持机构和上试样夹具之间，所述自协调弹簧薄片夹持机构包括支撑柱、第一 M 型夹头、第二 M 型夹头和两片自协调弹簧薄片，所述自协调弹簧薄片设于所述第一 M 型夹头和第二 M 型夹头之间。

成果完成人：林修洲

电话：13890056301

7.一种跌水曝气装置（实用新型）

本实用新型涉及曝气领域，具体地说是一

种跌水曝气装置，包括生物好氧池、进水管，所述进水管设置在所述生物好氧池底端，所述生物好氧池设置有出水管道，所述进水管的进水口设置在高处，所述进水管的出水口设置有配水帽，所述进水管外侧壁套有至少为一个的承盘，所述进水管出水口高度高于所述承盘高度。本跌水曝气装置涉及设备较少，造价成本低，整体的维护与管理方便，运用从高处跌水的重力势能作为原动力，大大减少了运行能耗，节能环保，同时通过多个承盘的设置，增加了水与空气接触的时间，提高水中氧气溶解量，提升曝气效果。

成果完成人：唐恒军

电话：13808153305

8.一种多功能细胞培养箱（实用新型）

本实用新型公开了一种多功能细胞培养箱，包括箱体和箱门，箱体的内部设置有若干个独立细胞培养格，培养格由附有保温材料的隔板组成，培养格的正面设有培养格门，培养格内分别设置有紫外灯、摄像头、温度感应器、湿度感应器、二氧化碳感应器、氧气感应器、pH 感应器、加湿器、加热器、二氧化碳进气口以及氧气进气口。箱体的右部设有控制面板和显示屏，箱体的下方设置有支脚。该细胞培养箱可以同时培养不同种类的细胞，加快实验进度，提高实验效率。

成果完成人：潘玉竹

电话：0813-5566787

9.一种多功能液压试验装置（发明专利）

本发明涉及液压试验装置技术领域，公开了一种多功能液压试验装置，包括液压试验系

统、液压试验加载系统和控制器；液压试验系统包括开式试验油路和闭式试验油路，开式试验油路包括电机、开式变量泵、过滤器、试验负载敏感控制阀组和试验元件依次连接；液压试验加载系统包括变频器、电机、定量泵、过滤器、加载负载敏感控制阀组、桥式组合阀和加载元件依次连接，试验油路与各加载油路对应连接，即闭式马达、试验元件分别与加载元件一一对应连接，闭式马达与加载元件之间设置转矩转速传感器，试验元件与加载元件之间设置传感器；本发明满足单回路试验、多回路同时试验、单液压元件试验，液压试验过程的效率及精确度高，节能降耗效果好。

成果完成人：胡勇

电话：13980226976

10.一种辅助人体下肢行走的机械装置（实用新型）

本发明涉及液压试验装置技术领域，公开了一种多功能液压试验装置，包括液压试验系统、液压试验加载系统和控制器；液压试验系统包括开式试验油路和闭式试验油路，开式试验油路包括电机、开式变量泵、过滤器、试验负载敏感控制阀组和试验元件依次连接；液压试验加载系统包括变频器、电机、定量泵、过滤器、加载负载敏感控制阀组、桥式组合阀和加载元件依次连接，试验油路与各加载油路对应连接，即闭式马达、试验元件分别与加载元件一一对应连接，闭式马达与加载元件之间设置转矩转速传感器，试验元件与加载元件之间设置传感器；本发明满足单回路试验、多回路同时试验、单液压元件试验，液压试验过程的效率及精确度高，节能降耗效果好。

成果完成人：胡勇

电话：13980226976

11.一种高精度计量泵（发明专利）

本发明公开了一种高精度计量泵，包括液力端和动力端；液力端包括缸体、左端盖和右端盖；所述动力端包括驱动装置、丝杆和活塞机构；所述活塞机构包括活塞杆和活塞；所述活塞杆插入缸体空腔中并与左端盖和右端盖上的活塞孔形成滑动密封；所述驱动装置与丝杆传动连接，丝杆通过丝杆螺母与活塞杆传动连接。本发明液力端为单缸双作用泵，保证活塞两侧没有空行程，提高整个装置的运行效率；活塞与缸体内壁的密封力分布均匀，活塞两侧的密封效果好，避免内漏对计量精度的影响。液力端排液管上设置流量稳定装置，有效消除活塞换向时的流量脉动。通过步进电机直接通过丝杠螺母机构控制活塞行程和速度，良好的控制和实现实时流量控制，计量精度高。

成果完成人：石艳

电话：13778555915

12.一种高精度蜗杆蜗轮传动间隙快速调整结构（实用新型）

本实用新型公开了一种高精度蜗杆蜗轮传动间隙快速调整结构，包括：相互啮合的蜗轮和蜗杆，所述蜗杆安装在机架上，所述蜗杆两端分为固定端和调整端，所述固定端通过固定端轴承与机架装配，所述调整端外部套装有调整套筒，所述调整套筒与机架装配，所述调整套筒端部通过调整端盖进行限位，所述调整端盖与机架连接，所述调整套筒与调整端之间具有调整端轴承，所述调整套筒上装配有间隙调整螺母，所述间隙调整螺母用来调整螺杆与机架的相对位置，从而达到蜗轮和蜗杆装配间隙调整的目的，通过设置调整套筒和调整螺母进行相对位置调整，达到了调整方便，且调整精

度高，并且设置滚针深沟球轴承使间隙调整的同时，对轴承定位更加的精确。

成果完成人：胥云

电话：13990067150

13.一种高精度自力式数控计量仪（实用新型）

本实用新型公开了一种高精度自力式数控计量仪,包括输出三位三通换向阀、缸体、导向筒、流量伺服阀和输入三位三通换向阀,所述导向筒左端与缸体右端的右端盖连接,导向筒右端设端盖,缸体内的活塞杆左端穿过缸体左端的左端盖,右端穿过右端盖进入导向筒,所述输入三位三通换向阀和输出三位三通换向阀各自将两个进口分别通过左端盖和右端盖与缸体内部连通,所述缸体外端盖内侧设置位移传感器和位置检测装置并将数据传输到输入三位三通换向阀和输出三位三通换向阀,所述流量伺服阀的出口与输入三位三通换向阀的入口连通。本实用新型在流量伺服阀的基础上增加一个计量装置,利用流体的动力驱动该计量装置运作,计量精度高。

成果完成人：林海波

电话：13890001374

14.一种回转式仿生踩曲液压压曲机（实用新型）

本实用新型公开了一种回转式仿生踩曲液压压曲机,包括上料工位、预压工位、横向踩曲工位、纵向踩曲工位、曲块成型工位和曲块推出工位,所述预压工位和曲块成型工位设置有单次踩曲机构,所述横向踩曲工位和纵向踩曲工位设置有曲轴连杆反复踩曲机构,所述压曲机还设置有曲块踩曲压力检测与调节模块、

曲块踩曲频率检测与调节模块。该仿生踩曲液压压曲机踩曲工艺高度仿真人工踩曲且踩曲工艺可调,可满足不同品牌白酒在曲块成型时的踩曲工艺,显著提高了曲块成型质量;与同类回转式压曲机相比减小压曲机体积,降低压曲设备生产成本。

成果完成人：胡勇

电话：13980226976

15.一种检测多孔涂层材料电化学性能的电极装置（发明专利）

本发明公开了一种检测多孔涂层材料电化学性能的电极装置,包括前压盖、导电柱和保护后座;保护后座上开有两个相互连通的盲孔,其中一个盲孔为用于安装所述导电柱的电极安装孔,另一个盲孔为用于引出导线或导电体的接线孔;导电柱的后端可拆卸地安装在电极安装孔中,导电柱的前端套于前压盖中并形成可拆卸连接;所述的前压盖呈一端敞口的筒形,该筒形的敞口与导电柱的前端可拆卸连接;所述筒形的底面开有一个通孔作为检测口;在该筒形的底面上还设置有试样防渗密封圈,该试样防渗密封圈上开有与检测口大小相匹配的通孔。本发明能有效防止电解液侧漏,并能实时监控测试电极的温度变化,检测结果准确、使用方便、检测效率高。

成果完成人：附青山

电话：15008147640

16.一种具有消能和减振功能的固定锥形阀（实用新型）

本实用新型公开了一种具有消能和减振功能的固定锥形阀,包括筒体、导流筋、阀芯杆、尾锥、锥形消能筒、加强板、消能罩、进气装

置和进气管，所述导流筋设置于所述筒体的内侧，所述阀芯杆和所述尾锥固定连接，所述筒体与所述消能罩连接，所述尾锥位于所述消能罩内，所述锥形消能筒通过所述加强板固定于所述消能罩内，所述进气装置通过所述进气管与所述筒体的出口处连接。与现有技术相比，本实用新型消能锥形阀，通过锥形消能筒通过加强板与消能罩连接，布置与出口一侧，可提高消能效果。消能锥形阀通过进气装置、进气管与消能罩连接，可有效降低工作时阀体的振动，进气装置，可根据水流量大小调节进气大小，具有推广应用的价值。

成果完成人：陈磊

电话：18381387020

17.一种可自动控制液膜厚度的薄液膜腐蚀试验方法（发明专利）

本发明公开了一种可自动控制液膜厚度的薄液膜腐蚀试验方法，本方法使用的装置包括铁架台、螺旋测微器 I、II 及对应的探针 I、II，储液槽通电磁阀与电解槽连接。试验前，先进行线路连接，将万用表连接于螺旋测微器 I 和工作电极所在回路中；螺旋测微器 II、铂电极与电磁阀的接线口连接，以使三者形成回路；再通过探针 I II 设定液膜厚度；正式测量时，即可通过电磁阀的接通和断开自动补充液位。本方法能在一定范围内自动、方便、准确地控制并保持薄液膜处于某一厚度，且该厚度可方便调节，实现一定液膜厚度下金属腐蚀的电化学数据采集，从而更利于研究在不同膜厚下金属的腐蚀机理。

成果完成人：林修洲

电话：13890056301

18.一种螺旋提取装置（实用新型）

本实用新型涉及提取技术领域，具体地公开了一种螺旋提取装置，包括机架，所述机架支撑工作筒体，所述工作筒体内部从左往右依次设置第一螺旋机构和第二螺旋机构，所述第一螺旋机构包括第一螺旋轴和驱动第一螺旋轴转动的第一驱动系统，所述第二螺旋机构包括第二螺旋轴和驱动第二螺旋轴转动的第二驱动系统，所述工作筒体上设置一进料口，对应所述进料口在其上端交接一进料盖，所述工作筒体连接进液机构，所述工作筒体上设置一出料口，对应所述出料口下方安装有接收装置。本实用新型设计双螺旋主轴作为动力对原料进行提取，解决了原有的动力过小导致的提取效率慢的问题。

成果完成人：张茂兰

电话：18708392487

19.一种燃气烧饼炉（实用新型）

本实用新型提供一种燃气烧饼炉，属于烧饼炉技术领域。包括烤炉，所述烤炉下方设置有进气底座，所述烤炉上方设置有烤炉支撑架、加热板支撑架以及加热板，所述加热板位于加热板支撑架上，所述加热板支撑架位于烤炉支撑架上并能相对烤炉支撑架滑动。本实用新型在烤炉支撑架上设置有与加热板支撑架底部滑轮相对应的滑轨，使加热板支撑架能相对烤炉支撑架滑动，当需要加热烧饼的时候将加热板支撑架移动到烤炉上面对烧饼进行加热，当不需要加热的时候将加热板支撑架移开。本实用新型燃气烧饼炉由烤炉、烤炉支撑架、加热板支撑架、加热板及进气底座构成，其结构简单，使用方便，非常适合家庭使用。

成果完成人：王素捐

电话：13550761636

20.一种丝筒制动除丝系统及其控制方法（发明专利）

本发明提供了一种丝筒制动除丝系统及其控制方法。断丝检测模块检测是否有断丝信号，如果是，则启动丝筒制动模块和压丝模块；然后判断丝筒是否停止转动，如果是，则解除丝筒制动模块的制动及压丝模块的压丝；再判断是否准备好除丝，如果是，则启动回收丝盘电机。与现有技术相比，减少了电极丝浪费，方便找到断丝头，缩短了除丝时间，提高了加工效率；同时避免了繁琐的人工除丝操作，有利于废丝的回收。

成果完成人：郭翠霞

电话：13890065570

21.一种液压驱动的大流量计量泵（发明专利）

本发明公开了一种液压驱动的大流量计量泵，包括液力端、动力端和支撑组件三部分，所述液力端为一个单缸双作用泵，所述动力端为一个双作用活塞缸，所述动力端包括依次连接的液压缸、换向阀、伺服调速阀、液压泵和油箱，所述伺服调速阀与液压泵之间的连接管路还与一个安全阀连接，所述液压缸的活塞杆与液力端的计量泵活塞杆通过刚性联轴器连接从而使得液压缸与液力端同步运动，所述液力端与动力端均固定在支撑组件上。本发明用液压系统直接驱动液力端实现液体的连续吸排，满足了现有过程工业需要大范围流量调节并输送液体的需要，计量精度高且方便，并可实现实时流量调节，控制计量速度。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

22.一种用于服装裁片局部切割的服装裁剪机（实用新型）

本实用新型公开了一种用于服装裁片局部切割的服装裁剪机，包括机台，所述机台的上端后部固定安装有切布机，所述机台的上端两侧固定安装有布料固定装置，所述机台的上端中部设有切刀口，所述切刀口的下部左侧设有吸料口，所述吸料口的右端口固定连接有除碎料装置。向下压动横板，使得压布板紧紧抵压布料，将折角插杆插入固位孔内，橡胶板保持压紧布料的状态，更加方便对布料进行固位，通过涡扇转动的吸力，将切刀口内部布料碎屑从吸料口吸入布袋内，通过布袋内部缝隙的作用，将干净空气排出，而将布料碎屑过滤在布袋内部，使得切刀口内更加干净，防止切刀口内部的布料碎屑吹出而散落在机台的表面。

成果完成人：卢雪清

电话：18583237109

23.一种用于生物填料柱的改性天然沸石填料制备方法（发明专利）

本发明公开了一种用于生物填料柱的改性天然沸石填料制备方法，制备方法包括(1)将天然沸石粉碎过筛 1~3mm，用自来水洗净、于 120℃ 烘干备用；(2)将预处理后的沸石，用 1mol.L⁻¹ 的盐酸浸泡 24h，取出洗净，烘干，备用；(3)将步骤(2)得到沸石的加入金属离子 A 和 B 混合溶液中，在振荡器上 30℃ 恒温震荡 24 小时，取出，洗净，烘干，于 550℃ 灼烧 2h 得改性天然沸石。本发明的改性天然沸石填料 LAS 交换容量可达 1mg.g⁻¹, 30mg.L⁻¹ LAS 去除率高达 85% 以上。通过对比实验可发现，该方法制备的沸石填料，由于引入了能促进 LAS 专属降解微生物生长的金属离子，故该填料降解效率

高，出水稳定。

成果完成人：谭文渊

电话：13890016601

24. 自标定式二氧化氮连续在线检测装置及检测方法（发明专利）

本发明公开了一种自标定式二氧化氮连续在线检测装置及检测方法，所述装置，包括液路模块、检测模块和气路模块，所述检测模块包括反应器、蔽光壳体、光窗和光电传感单元，所述液路模块包括储液单元、液路切换电磁阀、进液泵和抽液泵，所述气路模块包括采样器、采样气路、标定气路和废气处理气路；所述方法采用上述装置进行环境大气中的二氧化氮气体浓度的自标定式实时在线连续测量。本发明借助于高可靠性的二氧化氮气体发生技术及发生装置实时在线地对二氧化氮检测装置进行自动标定，同时完成对环境大气中二氧化氮浓度的检测，避免了检测试剂成分变化、环境温度压力变化等因素对检测系统稳定性及灵敏度的影响。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

四、新材料新能源领域

1. 超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物及其制备方法和应用（发明专利）

本发明公开了一种超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物及其制备方法和应用，制备方法为：分别以 $\text{Co}(\text{Ac})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Ni}(\text{Ac})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 为钴源和镍源，以两亲性的嵌段共聚物 P123 和乙二醇共表面活性剂为结构导向剂，在乙醇和少量水的混合溶剂体系中通过一步水热法反应制备得到所述超薄 Ni-Co 层

状结构氢氧化物。超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物由上述超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物的制备方法制备得到。超薄 Ni-Co 层状结构氢氧化物作为超级电容器电极材料的应用。本发明为二维的超薄层状结构材料的制备提供了一种简单可行且低成本的方法，同时也为超级电容器提供一种可供选择的优良电极材料。

成果完成人：雷英

电话：15708136913

2. 镀银石墨烯碳管复合树脂的高导电涂料及其制备方法（发明专利）

本发明公开了一种镀银石墨烯碳管复合树脂的高导电涂料及其制备方法，镀银石墨烯碳管复合树脂的高导电涂料由如下质量配比的各组分构成，镀银石墨烯 5~15 份；碳管 1~3 份；乙烯基酯树脂 20~60 份；偶联剂 1~2 份；树脂漆固化剂及树脂漆催化剂共 1~3 份；其中树脂漆催化剂和树脂漆固化剂质量比为 2~4:1；稀释剂 20~60 份。本发明是一种具备高导电性、高耐腐蚀耐热耐候的特种功能涂料。

成果完成人：曾宪光

电话：13778525705

3. 二氟亚甲基磷内盐作为新的氨解试剂用于合成 β -酮酰胺的方法（发明专利）

本发明公开了二氟亚甲基磷内盐作为新的氨解试剂用于合成 β -酮酰胺的方法，惰性气体保护下，极性溶剂中，采用 β -酮酸酯和二氟亚甲基磷内盐为原料，一定温度下进行充分搅拌，反应达到终点后，分离、提纯得到 β -酮酰胺；本方法不仅反应条件温和，可操作性强，成本低，安全性高，绿色环保，而且反应转化率和收率高，工艺流程短，反应规模易于扩大，产

物分离简单，具有适于工业化生产的优势。

成果完成人：刘应乐

电话：15281373477

4.利用光合细菌微氧发酵快速生产类胡萝卜素的方法（发明专利）

本发明公开了利用光合细菌微氧发酵快速生产类胡萝卜素的方法，具体步骤如下：将活化的光合细菌(*Rhodobacter sphaeroides*)接种至MMS培养基中，好氧培养至OD600为0.6-0.8，然后调节培养条件至微氧，诱导类胡萝卜素快速大量合成，然后进行提取、纯化，利用本发明方法发酵生产类胡萝卜素的时间短，仅需要36小时，且菌体产量高达6g/L，类胡萝卜素的产量和产率分别是8.287mg/L和1911μg/g，具有良好的清除DPPH自由基的能力，IC50约为8μg/mL。

成果完成人：赵志平

电话：18784968040

5.纳米(Ti, M)C固溶体晶须及其制备方法（发明专利）

本发明公开了一种纳米(Ti, M)C固溶体晶须及其制备方法，纳米(Ti, M)C固溶体晶须所含组分为：Ti40~79.9%、M0.1~40%，余量为C；所述M为W、Mo、V、Cr、Ta、Nb中的至少一种。制备原料包括(Ti, M)C的组分前驱体、卤化剂和催化剂；将所有原料用蒸馏水配制成前驱体混合溶液，然后干燥得前驱体混合粉末；将前驱体混合粉末置于反应炉中，1100~1300℃下碳热反应，将得到的纳米(Ti, M)C固溶体晶须在空气中于350~400℃灼烧4~6h脱碳，然后洗涤、离心分离，最后干燥即得。本发明可作为纳米陶瓷相晶须增韧补强金属基、陶瓷基复合材料，与基体之间界面结合好。

成果完成人：金永中

电话：15983163639

6.一类含硫的穿心莲内酯衍生物、其药物组合物、合成方法与用途（发明专利）

本发明属于药物制备技术领域，具体为一类含硫的穿心莲内酯衍生物、其药物组合物、合成方法与应用，该衍生物包括通式(I)或(II)所示的含硫穿心莲内酯类化合物、其异构体：该衍生物具有优秀的抗菌活性、解热效果，可用于细菌性感染疾病以及引发的高热和发烧症状的治疗；具有优良的抗炎效果，可用于炎症疾病的治疗。

成果完成人：程纯儒

电话：15808246860

7.一种Ni亚微米阵列的制备工艺（发明专利）

本发明提出了一种Ni亚微米阵列的制备工艺。它先将基底和Ni靶材进行清洗预处理；然后在基底上沉积Ni层；接着对沉积后的模板进行热处理；最后用碱液溶解模板，除去模板后用去离子水洗涤，即可得到Ni亚微米阵列，与现有技术相比，本发明的有益效果是，本发明工艺所采用的是磁控溅射方法，工艺简单易行且重复性好，所需成本低，清洁环保，适合于规模化应用；所制得的Ni亚微米阵列高度有序，直径一致，并可以采用不同规格的AAO模板制备不同长度和直径的Ni亚微米阵列以满足实际需要；所制备的Ni亚微米阵列结构稳定，能够显著提高电极活性物质的比表面积，有效提高了锂离子电池的电化学性能。

成果完成人：张伟

电话：13558695154

8.一种 PSS 负阻尼检测方法（发明专利）

本发明提供了一种 PSS 负阻尼检测方法。在相量分析的基础之上，通过图解方法实现对 PSS 正阻尼和负阻尼的直观判断，从而实现对 PSS 负阻尼的检测，或进一步地通过对 PSS 投入时的励磁系统注入振荡能量和 PSS 退出时的励磁系统注入振荡能量的比较，更加准确详细判断出 PSS 产生的是正阻尼还是负阻尼，从而对 PSS 负阻尼进行检测，或直接通过对 PSS 投入时的励磁系统注入振荡能量和 PSS 退出时的励磁系统注入振荡能量的比较，准确详细判断出 PSS 产生的是正阻尼还是负阻尼。本发明方案对发电机的 PSS 对某一振荡模式是否造成负阻尼进行检测，且检测过程中，不需要切换工况。

成果完成人：吴浩

电话：13990010237

9.一种表面疏水改性聚磷酸铵的制备方法（发明专利）

本发明公开了一种表面疏水改性聚磷酸铵的制备方法，将聚磷酸铵颗粒、乳液与乙醇-水溶液以质量比 1:0.05~5:20~200 混合，搅拌转速为 100~500rad/min，在 10~50℃ 的水浴条件，反应 0.1~2h 后，减压抽滤得固体沉淀，固体沉淀在 40~160℃ 条件下干燥 0.5~10h，即得到表面疏水改性的聚磷酸铵。乙醇-水溶液中乙醇和去离子水质量比为 1:1.5~9。本方法制备过程安全环保，改性后的聚磷酸铵疏水性明显提高。

成果完成人：张峰榛

电话：15881329605

10.一种超粗晶 WC-Co 硬质合金的制备方法（发明专利）

本发明提供一种超粗晶 WC-Co 硬质合金的制备方法，属于硬质合金材料制备领域。所述方法如下：将超细 WC 粉与超粗 WC 粉、Co 粉、钨粉及碳黑混合，并加入石蜡，然后加入无水酒精和硬质合金研磨棒，放入球磨机中球磨，真空干燥制成混合料，然后经压制、烧结成超粗晶 WC-Co 硬质合金。本发明在传统超粗 WC 粉及 Co 粉的基础上加入了超细 WC 粉，钨粉及碳黑，能够显著提高 WC-Co 硬质合金的抗弯强度，降低合金的脆性，提高其抗冲击力。本发明通过改变研磨体、研磨棒棒料配比，混合料与研磨介质的料液比，有效降低 WC 晶粒破碎，制备晶粒度大于 6.0μm 的硬质合金。采用本发明方法制备的超粗晶硬质合金组织结构均匀，WC 硬质相平均晶粒度尺寸粗大，晶粒分布窄，产品孔隙度小，综合性能好。

成果完成人：付磊

电话：15808230830

11.一种呈柱状体搭接结构的预制体及利用该预制体制备局域化增强复合材料的方法（发明专利）

本发明为一种呈柱状体搭接结构预制体的制备方法，以及采用该预制体制备局域化增强复合材料的方法。预制体的制备方法包括以下步骤：1) 取陶瓷颗粒、还原铁粉和有机粘结剂均匀混合，得到颗粒混合物。2) 将颗粒混合物装入特制石墨模具中，并放入烘干箱中进行烘干；3) 将石墨模具连同颗粒混合物一起放入真空炉中进行松装烧结，形成呈柱状体搭接结构的预制体。本发明方法所制预制体由两层均匀分布的柱状体交错搭接而成，结构新颖、抗压

强度高、制备工艺简单。采用该预制体通过铸渗法制备局域化增强复合材料，复合材料的复合层内不连续的增强区域均匀分布于连续的增韧区域内，显著提高了复合材料的抗冲击性，延长了复合材料的使用寿命。

成果完成人：侯书增

电话：13890077210

12.一种改性硫酸钙晶须造纸原料及应用(发明专利)

本发明涉及一种改性硫酸钙晶须造纸原料，属于造纸技术领域。所述原料采用改性硫酸钙晶须代替 20~35% 木(竹)浆的用量。所述改性硫酸钙晶须为将原料硫酸钙晶须分散于加有改性剂的水中，在一定温度下充分搅拌后过滤即得改性硫酸钙晶须。本发明还涉及所述改性硫酸钙晶须在造纸中的应用。本发明对硫酸钙晶须进行改性，可以显著提高晶须的留着率，增强纸张的强度；本发明采用改性硫酸钙晶须替代部分木(竹)浆，降低造纸原料木(竹)浆的使用量，达到降低生产成本及环保的目的。本发明造纸原料工艺及辅料用量，充分考虑了改性硫酸钙的溶解和晶须与植物纤维表面化学键的相互作用，使纸张的留着率及强度都有保障。

成果完成人：桂明生

电话：13778525502

13.一种高强度纳米网络状纤维膜的制备方法(发明专利)

本发明公开了一种高强度纳米网络状纤维膜的制备方法，先将 PVDF 和 PMMA 共混并用静电纺丝机制成纳米级静电纺丝，再制成 PVDF/PMMA 共混纳米纤维膜；然后对 PVDF/PMMA 共混纳米纤维膜进行恒温恒压热

处理，自然冷却至室温即得到高强度纳米网络状纤维膜。本发明有效提高了静电纺丝隔膜的强度、减小了孔径，同时提高了导电率，具有良好的市场推广前景。

成果完成人：陈建

电话：13309006598

14.一种光催化复合材料结构(实用新型)

本实用新型涉及光催化复合材料技术领域，尤其涉及一种光催化复合材料结构；包括 Ti 箔基层和分设于所述 Ti 箔基层上、下两侧的光催化复合膜；还包括多个通孔，各所述通孔由上至下依次贯通位于所述 Ti 箔基层的上侧的所述光催化复合膜、所述 Ti 箔基层以及位于所述 Ti 箔基层下侧的所述光催化复合膜。本实用新型所公开的光催化复合材料结构，在多孔 Ti 箔基层上形成一层光催化 Ag/Au-MoS₂-TiO₂ 薄膜，最终获得一种具有三维结构的高效光催化材料结构，所述材料结构具有可见光催化活性、光化学性能和光催化活性稳定，使得材料光催化降解染料废水能力强；同时，材料结构为三维结构，在进行染料废水处理时，易操作，回收方便，不会对环境造成二次污染。

成果完成人：林毅

电话：13508176510

15.一种含膦配体的氮杂丙撑类[铁]氢化酶活性中心模型物及其合成方法(发明专利)

本发明提供一种含膦配体的氮杂丙撑类[铁]氢化酶活性中心模型物，属于合成技术领域。所述中心模型物为 Fe₂[(SCH₂)₂NR₁](CO)₅(Ph₂PR₂)，其化学结构式为其中，R₁ 为

$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SMe}$ 、 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{Me})_2$, R_2 为 C_6H_5 、 $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}$ 。本发明还提供所述含膦配体的氮杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物的合成方法。本发明合成方法采用“一锅合成法”,其操作过程简单、反应条件温和、产物收率较高,可适合于多种含膦配体的氮杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物的合成,本发明制备的氢化酶活性中心模型物具有良好的催化产氢能力及潜在的工业应用价值。

成果完成人: 李玉龙

电话: 13795580249

16.一种局域化增强复合材料的粉末冶金制备方法(发明专利)

本发明属于复合材料制备技术领域,具体涉及一种用于制造矿山、建筑机械耐磨易损件的局域化增强复合材料的粉末冶金制备方法。该方法包括以下步骤:1)以碳化钨粉末、碳化钛粉末为增强颗粒,以还原铁粉、高速钢粉末为金属粘结剂,按一定比例配制硬质合金粉;2)把配制好的硬质合金粉末放入球磨机中,并加入过程控制剂进行球磨混料;3)向球磨混合均匀的硬质合金粉末中加入成形剂,然后经混合、预压、粉碎、过筛造粒等步骤。本方法制备复合材料的复合层中,不连续的增强区域均匀分布于连续的基体区域内,复合材料在服役的过程中裂纹不易萌生、扩展,很好地实现了复合材料的强韧匹配性;可显著提高复合材料的耐磨性和使用寿命。

成果完成人: 侯书增

电话: 13890077210

17.一种碳基水性导电浆料及其制备方法(发明专利)

本发明公开了一种碳基水性导电浆料,其

原料包括:螺旋碳纤维 0.3wt%~0.5wt%;碳纳米管 0.7wt%~1.4wt%;富勒烯烟炱 1.5wt%~2.6wt%;分散剂 0.2wt%~0.5wt%;消泡剂 0.05wt%~0.15wt%;余量为 Na_2CO_3 - NaHCO_3 缓冲液。本发明还公开了碳基水性导电浆料的制备方法:(1)将螺旋碳纤维、碳纳米管、富勒烯烟炱及分散剂称量后,置于 Na_2CO_3 - NaHCO_3 缓冲液中;(2)将所得物料置于搅拌器下低速搅拌以充分浸润并初步混合;(3)研磨 60~100min 使其分散,研磨过程中滴加消泡剂。本发明提供的碳基水性导电浆料的稳定性好,所形成的导电薄膜可均匀附着于产品表面,且导电性能良好。

成果完成人: 李富兰

电话: 13778579378

18.一种用四硼酸钠作防腐剂制备耐腐蚀大豆蛋白胶粘剂的方法(发明专利)

本发明涉及木材胶粘剂技术领域,具体为一种用四硼酸钠作防腐剂制备耐腐蚀大豆蛋白胶粘剂的方法。该方法的步骤为:将四硼酸钠与水加入到反应容器中充分溶解后,再依次加入大豆蛋白粉和十二烷基苯磺酸钠改性剂,在搅拌的条件下加热进行改性反应,反应结束后经冷却得到耐腐蚀大豆蛋白胶粘剂。经本发明制备的大豆蛋白胶粘剂在常温下,储运期可达 6 个月以上,无毒,粘接效果好,粘接强度可达 3.5Mpa,耐水强度达 1.4Mpa。且制备过程工艺简单、成本低廉、环保,适合工业化生产。

成果完成人: 杨永彬

电话: 15281341558

19. 一种用于室外安装的无线传感器节点(实用新型)

本实用新型提供了一种用于室外安装的无线传感器节点,包括方形壳体、无线天线、用于固定安装方形壳体的固定支架以及用于安装传感器的传感器插接单元;在方形壳体内设有微处理器、A/D 采集单元、无线通信模块以及电源模块;在方形壳体的前侧、左侧以及右侧面上均旋转式设置有一个传感单元接插座;传感器接插单元插装在传感单元接插座上,且传感器接插单元的信号端口与传感单元插座的信号端口电连接。该通用型无线传感器节点采用传感器接插单元插装在相应的传感单元接插座上,从而能够根据现场环境采集需要更换相应的传感器,增强了无线传感器节点的现场适应能力,且防水性能好,满足户外使用。

成果完成人: 乐英高

电话:15892242212

20. 一种用于再造烟草添加剂的本色竹浆及其制备方法(发明专利)

本发明属于再造烟草技术领域,具体为一种用于再造烟草添加剂的本色竹浆及其制备方法。该方法以竹材为原料,经备料,蒸煮,挤压疏解,浸渍,打浆,抄造,制备出高纯度的产品。所制得的本色竹浆物理性能指标:抗张指数 35-45N·m/g,耐破指数 2.5-3.5kPa·m²/g,撕裂指数 6.5-9.5 mN·m²/g,特性粘度 800-1000mL/g,白度 30-40%ISO,多戊糖 8%以下,灰分 1.0%以下,松厚度 5.0-8.5cm³/g。本发明制得的烟草薄片按比例添加到成品烟丝中,制得的卷烟在抽吸过程中因可提供更多的空气进入量,促进烟卷燃烧完全,有效减少缺氧条件下的热解产物量,从而降低焦油、尼古丁等有害成分的释放量。

成果完成人: 高洪霞

电话:15983177156

21. 一种用于中型弹性零部件压缩疲劳性能实验的多用途夹具(实用新型)

本实用新型公开了一种用于中型弹性零部件压缩疲劳性能实验的多用途夹具,包括上盖板、下盖板、导柱压紧盖板和夹持柄;上盖板和下盖板通过螺旋导柱和轴承相连;所述上盖板上设有轴承;所述下盖板上设有螺旋导柱,螺旋导柱通过固定安装在下盖板底部的导柱压紧盖板实现固定;螺旋导柱上端穿过轴承实现滑动;所述上盖板和下盖板内侧相对位置上分别设有 T 型槽,T 型槽中设有压紧装置;所述上盖板和下盖板中部外侧相对固定设有夹持柄。本装置为用于中型弹性零部件波纹板或弹簧压缩疲劳性能试验的多用途夹具,结构简单、实用,测试过程稳定,在不破坏弹性零部件的情况下对其进行疲劳性能的测试,保证被测试零部件的完好性。

成果完成人: 王佳

电话: 13808159443

22. 一种制备 Mn₃O₄ 晶须的方法(发明专利)

本发明属于新材料制备技术领域,具体为一种制备 Mn₃O₄ 晶须的方法。该方法包括以下步骤:1)将硫酸锰、硫酸铵、十二烷基硫酸钠和邻磺酰苯甲酰亚胺按比例溶于蒸馏水中配置成镀液;2)采用镍箔作为基材,在镍箔上面电镀形成金属锰镀层;3)采用氧化法对含有金属锰镀层的镍箔进行氧化,得到四氧化三锰晶须。本制备工艺操作简单,但产物纯度较高。

成果完成人: 杨瑞嵩

电话:15281359732

23. 一种制备硅藻土-方钠石复合材料的零排放技术(发明专利)

本发明涉及无机复合材料合成技术领域，具体为一种制备硅藻土-方钠石复合材料的零排放技术，该技术包括以下步骤：先测定硅藻土组成，然后以摩尔比计，按 $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3=1.9\sim 2.3$ ， $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2=1.5\sim 3.5$ ， $\text{H}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}=30\sim 50$ 将取好的硅藻土、NaOH、 NaAlO_2 和水加入到聚四氟乙烯试剂瓶中搅拌反应；将得到的凝胶在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 下晶化，晶化时间 $3\sim 8\text{h}$ ；搅拌速率 100rpm ；将反应完成的混合液过滤；滤饼经干燥即得硅藻土-方钠石复合材料。本方法以硅藻土原料制备硅藻土-方钠石复合材料，原料价廉易得，步骤中将滤液回用，实现废液零排放，不仅降低了生产成本，且工艺绿色环保。

成果完成人：钱程

电话:15008131233

24. 酯交换合成草酸二苯酯用负载型 TiO_2 催化剂的制备方法(发明专利)

本发明公开了一种酯交换合成草酸二苯酯用负载型 TiO_2 催化剂的制备方法，步骤如下，1) 称取一定量的钛源溶解在无水乙醇中，充分搅拌，得浸渍液；2) 将已做处理的载体与浸渍液混合并搅拌 3h 后，开始滴加一定量的去离子水并继续充分搅拌，得混合液；载体的量按 TiO_2 在最后得到的负载型 TiO_2 催化剂中的质量分数为 $1\sim 30\%$ 添加；3) 将步骤 2) 得到的混合液静置 $24\text{h}\sim 48\text{h}$ ，得到固体粉末；4) 将固体粉末在 $80\sim 150^\circ\text{C}$ 下干燥 $5\sim 10\text{h}$ ，再送入等离子体发生装置中处理 $3\sim 120\text{min}$ ，即得负载型 TiO_2 催化剂。本方法操作温和、工艺过程简单，所制备的催化剂活性高、选择性好。

成果完成人：余晓鹏

电话:13890036432

五、新产品

1.新型餐具自动分拣机(实用新型)

本实用新型公开了一种新型餐具自动分拣机，包括支架和依次顺序连接的加速带系统、除渣过水系统、高压喷水系统、筷子竖立系统、板齿传送带、筷勺分离系统和碗盘分离系统；所述加速带系统为多级加速带。本装置多功能自动实现碗、盘、勺、筷的单种分离和自动分拣，运行效率高，在实现对餐具的初步清理到对碗盘、勺、筷的分拣过程无需人工参与；多级加速带系统能有效减少碗盘的破损，便于后续清洗处理；本分拣分离系统结构简单，成本低，适合大范围推广使用。

成果完成人：周军超

电话：18784953232

2.一种 ECC 结合轻量级 Hash 函数的 RFID 系统安全认证方法(发明专利)

本发明公开了一种 ECC 结合轻量级 Hash 函数的 RFID 系统安全认证方法，在标签与阅读器之间进行通信时，首先，利用椭圆曲线离散对数法对阅读器身份进行认证和验证；然后，使用 Quark 轻量级哈希算法的椭圆曲线数字签名算法对标签身份进行认证和验证。本发明的 ECC 结合轻量级 Hash 函数的 RFID 系统安全认证方法，相比传统方案，具有较高的安全等级，减少了 48% 的通信开销，在总体内存消耗方面，本发明降低了 24% 的内存消耗，在通信开销和内存需求方面性能优越。

成果完成人：黎远松

电话：13890035377

3.一种边坡坡面加固装置及加固方法(发明专利)

本发明公开了一种边坡坡面加固装置,包括边坡,边坡表面喷射砂浆层并留有若干绿化坑,还包括由若干集水井和若干分水井组成的供液系统,各分水井均匀设置在边坡的土体内且相互之间连通,各集水井设置在砂浆层上并与各分水井相直接或间接连通。加固方法为:在坡面上分别开挖若干绿化坑、集水井和分水井以及连通各集水井和分水井的沟槽,并立模对各沟槽、集水井、分水井、绿化坑现浇砂浆或混凝土成型;对坡面整体喷射砂浆或混凝土,将除绿化坑、集水井之外的其他部位全部覆盖。本发明施工简便,造价低廉,使用寿命长;对坡面进行加固的同时,还实现了坡面绿化,且能利用植被根系对坡面加固从而有效延长坡面使用寿命。

成果完成人:刘美芳

电话:0813-5566787

4.一种便于连接的钢带增强 PE 螺旋波纹管(实用新型)

本实用新型涉及管道技术领域,具体地说是一种便于连接的钢带增强 PE 螺旋波纹管。包括波纹管本体、连接卡箍、密封件,波纹管本体包括内层 PE 管、波纹状外层 PE 管、内层 PE 管和外层 PE 管之间的波纹状增强钢带,内层 PE 管和外层 PE 管之间形成的空腔内设有 PE 填充料,连接卡箍内表面热熔焊接在波纹管本体两端外层 PE 管上,水平设有接头体,接头体上设有螺孔,密封件固定在波纹管本体两端端口。本实用新型自带连接卡箍能自主连接,且连接卡箍与波纹管本体材质一样,膨胀系数一致避免了热胀冷缩带来的接口拉裂,增加了具有防

腐功能的密封圈,增强了接口的密封性,整体结构简单,在工地现场操作简便,不用额外费用购买连接管件,节约成本。

成果完成人:唐恒军

电话:13808153305

5.一种加成型液体氟硅橡胶的制备方法(发明专利)

本发明涉及一种加成型液体氟硅橡胶的制备方法:采用纯度大于 99.5%的 D3F、ViD4、MM 为原料,按一定比例混合均匀,制得乙烯基氟硅油;以乙烯基氟硅油为基胶,加入补强剂、交联剂、催化剂,再经过捏合、研磨、压片等工艺,制备出液体氟硅橡胶(FSR);将所制备的 FSR 与相同工艺、相同配方下的液体硅橡胶(LSR)性能对比,FSR 在绝缘性能、疏水性能、耐高温等性能方面都优于 LSR。本方法生产周期短,产品具有良好的热撕裂性能、便于脱模,可实现模压、挤出、注压等多种加工方式,也可实现材料的自动化生产。

成果完成人:罗宏

电话:13990060079

6.一种建筑材料转运小车(实用新型)

本实用新型公开了一种建筑材料转运小车,包括集料斗以及设置于集料斗底部的机架,所述机架底部通过支架安装有第一滚轮,所述集料斗右侧焊接有横杆,所述立杆底端安装有第二滚轮,所述机架上左右两侧均安装有转动辊,所述机架上靠近横杆一侧的转动辊的辊轴上安装有转动手柄,所述立杆一侧设有固定在横杆上的支撑杆,所述集料斗上靠近机架的两侧均通过连接销铰接有刮板,所述刮板上设有贯穿

的调节螺栓，且杆部安装有弹簧，所述弹簧一侧靠近调节螺栓一侧滑动连接有套环，本实用新型通过输送带的转动作用，将残留在输送带的材料刮落，方便出料，可以将支撑杆对接在集料斗左侧顶部，方便转运一些较长的材料，使用方便。

成果完成人：陈闰雪

电话：0813-5566787

7. 一种码垛整形机(实用新型)

本实用新型公开了一种码垛整形机，包括整形框，所述整形框包括底板，所述底板的上方活动连接有旋转立板和固定立板，所述旋转立板和固定立板围成一个具有物料进口的整形空腔，所述旋转立板与固定立板之间通过旋转轴连接，所述旋转立板以旋转轴为中心进行旋转。本实用新型结构，通过旋转立板和固定立板从而形成一个整形空腔，物料在整形空腔内整形，便于操作人员固定物料的形状，一般整形空腔的形状是多边形，常用的四边形，但是具体形状可以根据固定立板、旋转立板和底板进行确定，该形状结构比较简单，能快速整形，提高操作人员的工作效率。

成果完成人：李慎新

电话：13890050968

8. 一种泥石流灾害预防报警装置(实用新型)

本实用新型公开了一种泥石流灾害预防报警装置，包括底板、第一固定板和弧形连接头，底板一端的两侧均设有第二连接头，两个第二连接头的中部均套设有第二转环，底板的顶端设有若干减震弹簧，底板的底端设有报警器，报警器的一侧设有计时开关。本实用新型该种

泥石流灾害预防报警装置，该装置不是直接安装在山体上的，而是通过第一固定板间接安装在山体上，装置可以拆卸可以方便装置的维修；该装置的两侧均设有电动伸缩杆配合压力开关，可以及时的清理装置上的碎石杂物，防止长时间压坏装置；当装置上碎石掉落频繁时，计时开关会打开报警器提醒人们及时预防灾害；同时该装置的底部还设有蓄电池和太阳能电池板，可以为装置进行供电。

成果完成人：孙新坡

电话：0813-5566787

9. 一种双电机拖动多轴箱(实用新型)

本实用新型公开了一种双电机拖动多轴箱，包括电动机、电动机、多轴箱和润滑系统；所述电动机和电动机分别通过传动部件与多轴箱驱动连接；电动机外传动连接设有润滑系统；润滑系统与多轴箱连接，提供润滑。采用双电机驱动，其传动系统内部的齿轮数、轴数及相应配套零部件大大减少；采用外置式润滑系统，撇弃了一般多轴箱的内部润滑系统，便于对润滑系统故障检测，利于装配及后期维护保养。本装置同时能对多个零件进行孔钻削加工，保证统一精度，提高加工效率，稳定加工质量。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

10. 一种新型表面薄膜涂膜模具(实用新型)

本实用新型公开了一种新型表面薄膜涂膜模具，包括模具球和底座；所述多个模具球水平固定排列并卡合安装在底座上；所述模具球上顶面为不规则形状。本装置可实现不规则薄

膜表面性质的定性和定量，可进行模具的拆卸与组装，实现薄膜与模具的分离；可根据不同需求选择不同型号模具。整体上安装与拆卸简便易行且适用范围广。

成果完成人：马捷琼

电话：13700950121

11.一种新型电子装置(实用新型)

本实用新型公开了一种新型电子装置，包括电子灯座，电子灯座下端设置有轮座，轮座上安装有行动轮，电子灯座内设置有旋转轴，旋转轴内插入电子灯机构，电子灯座两端设置有推拉扶手，电子灯机构包括塑胶外壳，塑胶外壳内部设置有电路板卡槽，电路板卡槽内设置有 PCB 电路板，PCB 电路板上端安装有若干个 LED 发光单元，LED 发光单元上端设置有反射杯，塑胶外壳下端设置有旋转轴穿孔，通过带有行动轮的灯座安装电子灯，使得电子灯能够很好的在地面上移动，将电子灯对准汽车维修时车底的位置，提高了电子灯的机动性，可以在汽车维修的时候将光线对准维修位置，提高了维修的工作效率，提高了电子灯在汽车维修时的实用性，值得推广。

成果完成人：张超洋

电话：0813-5566787

12.一种新型可调恒压安全气阀(实用新型)

本实用新型公开了一种新型可调恒压安全气阀，包括阀帽、出气柱、调节卡子和调节片；所述阀帽贴合套装在出气柱上，阀帽内端与出气柱的出气管之间形成密封；所述阀帽上左右对称设置调压卡子；调节片套装在出气柱上；所述调压卡子穿过阀帽与调节片卡合连接；所

述阀帽顶端设有透气孔。本装置根据实际需要控制高压锅或反应釜内部压强，对安全气阀额定安全压力值准确调控，实现恒压，安全压力值的调控简便、快捷，控制准确，灵活多变适应不同的工作场合。

成果完成人：马捷琼

电话：13700950121

13.一种新型逆流式冷却塔(实用新型)

本实用新型公开了一种新型逆流式冷却塔，包括壳体、除水器、喷淋、填料、布风装置、风机和集水装置；所述壳体内部从上往下依次设有除水器、喷淋、填料、布风装置、集水装置和风机；风机设置于壳体中部正下方；所述除水器采用 V 形结构布置；所述布风装置为倒 V 形层叠间隙布风结构，设置于风机正上方；布风装置与风机之间设有由集水盘和集水槽组成的密封集水装置。本装置提升冷却效率，将电机布置在塔底部，利于维护、方便配电，节约成本；集水装置四周采用密闭结构，避免阳光直接照射进入，减少了藻类的滋生，同时减小了淋水噪音；塔顶除水器采用 V 形结构，加大了水蒸气与冷凝板的接触面积，提高循环水的回收利用效率。

成果完成人：胡光忠

电话：13990004352

14.一种用于模拟恐龙化石酸雨腐蚀过程的系统及方法(发明专利)

本发明涉及一种用于模拟恐龙化石酸雨腐蚀过程的系统，属于化石腐蚀技术领域。所述系统包括滴定瓶、铁架台、滴定管、滴定针头、显微镜、计算机、显微载物台及烧杯。本发明

还涉及利用所述系统模拟恐龙化石酸雨腐蚀过程的方法。本发明在相同腐蚀 PH 值条件下，动态模拟自然界酸连续腐蚀恐龙骨骼化石，完成了对连续腐蚀时的实时图像摄取及精确定位，实现了连续腐蚀时钙离子的收集。采用 CCD 实时摄取腐蚀图像，并利用 IPP 软件进行定量分析，分析结果更具有科学性。本发明装置结构简单、成本低廉、实验过程简化、能实时获取化石形貌变化及矿物离子变化、是一种低成本、低能耗、操作方便、设备简单，能实现对恐龙化石酸雨腐蚀过程进行准确模拟的系统。

成果完成人：邓建国

电话：13990060559

15.一种用于生物学教学的科学实验台(实用新型)

本实用新型涉及实验教学装置领域，具体地说是一种用于生物学教学的科学实验台，包括清洗单元，清洗单元包括清洗台，所述清洗台与所述台体相连，所述清洗台上开设有清洗槽，清洗槽上方设置有水龙头，水龙头通过进水管与水源相连通，清洗槽下端开设有出水孔，所述后侧板上设置有至少为一个的接线孔，所述顶板内侧壁上安装无线摄像头，所述实验台面上开设有废水槽，所述废水槽下端面设有出液孔，所述出液孔连接出液管的一端，出液管的另一端与所述出水管相连通；所述顶板上安装有排气系统。本实用新型通过合理的设计，采用无线摄像头对实验操作过程进行实时录制，可以通过投影仪或计算机等接收端将实验操作过程的影像接收，以利于每个学生能够观看整个实验操作过程。

成果完成人：潘玉竹

电话：0813-5566787

16.一种圆形棒料的分料上料装置(实用新型)

本实用新型公开了一种圆形棒料的分料上料装置，包括料斗、支撑架和分料机构；所述分料机构与料斗连接，分料机构和料斗都固定在支撑架上；所述分料机构包括回转分料轴、分料套筒、电机、分料底座和分料气缸；所述分料套筒内设有回转分料轴，侧边设有电机，电机带动回转分料轴旋转；所述回转分料轴上设有与棒料相适配的水平导料槽口；所述分料套筒出料口一侧设置分料气缸，另一侧设置分料底座；分料底座倾斜设置在分料套筒出料口上。本装置按需对棒料进行自动分料，自动上料，分料上料速度快，自动化程度高，各结构采用独立式分段安装，方便拆装维护。

成果完成人：辜习勇

电话：0813-5566787

17.一种在汽车冷却液中的镁合金缓蚀剂及其应用(发明专利)

本发明公开了一种抑制镁合金腐蚀的缓蚀剂及其在汽车冷却液中的应用，该缓蚀剂包括抗坏血酸棕榈酸酯，使用时直接将所述缓蚀剂添加到浸没镁合金的冷却液中即可。抗坏血酸棕榈酸酯能在镁合金基体表面形成疏水膜，可以阻挡水分子及其它腐蚀性物质向镁合金基体表面的扩散，从而使抗坏血酸棕榈酸酯表现出良好的缓蚀作用，可有效抑制镁合金发动机的腐蚀，解决了镁合金材料在常温及高温下在乙二醇冷却液中的腐蚀问题，缓蚀效率高达 97.29%。本发明的缓蚀剂还具有用量少，成本低，成分简单，易获得，对环境友好，适用范围广、操作安全方便和经济性好等优点。

成果完成人：郑兴文

电话：13568337780

18.一种自然农作法的土壤板层肥料结构(实用新型)

本实用新型公开了一种自然农作法的土壤板层肥料结构,包括从下往上堆栈成型的基底肥板层、生长肥板层和花果肥板层;所述基底肥板层上开有与大气相通的基底肥透气孔,生长肥板层上开有与大气相通的生长肥透气孔,花果肥板层上开有与大气相通的花果肥透气孔。本装置基底肥板层、生长肥板层以及花果肥板层堆栈结构,可高效为植栽生长提供养分,减少肥料用量并降低土壤与作物的负担,提高植栽生长速度;复合板层肥料结构,有效防止杂草大量生长,长期有效为植栽提供营养源,改善土壤酸碱度和土壤质量,使农作物生长环境达到最佳状态;板层结构间设置透气孔,使植栽根部透气且避免水分大量流失,提高土壤保水功能。

成果完成人: 邹智挥

电话: 0813-5566787

19.一种座机电话故障自动检测系统及检测方法(发明专利)

本发明提供了一种座机电话故障自动检测系统及检测方法。中控检测系统按照设置自动拨打用户电话,判断回铃音是否正常,是则等待用户摘机进入下一步,否则中断本次检测;用户电话自动摘机,并发送一段时间的双音多频信号作为应答信号和有效声音信号;中控检测系统判断是否收到应答信号,是则根据应答信号计算有效信号能量值并进入下一步,否则中断本次检测;用户电话保持与应答信号时间相同时间段的静音;中控检测系统根据接收的静音信号计算噪声能量值;中控检测系统根据所述有效信号能量值和噪声能量值的比值判断

通话质量。能够实现所有预设电话的全自动检测,系统管理简单,只要有电话口的地方就可以放心使用。

成果完成人: 周波

电话: 13890004863

六、电子信息人智能领域

1.便携式钢琴手指训练器(实用新型)

本实用新型涉及钢琴训练技术领域,公开了一种便携式钢琴手指训练器,包括底座,所述底座上固定设置有一根固定轴,所述固定轴上转动设置有若干白键和若干黑键,所述白键和黑键的后部均设置有阻力块,且阻力块均位于转动连接点的后部。本实用新型结构简单,成本低廉,方便携带,在无钢琴的条件下,满足学员手指训练要求,单个训练器可满足小把位训练,两个训练器贴合连接起来可满足大把位训练

成果完成人: 王楠

电话: 15700655505

2.多用户加密数据可比较加密方法及加密数据比较方法(发明专利)

本发明提供了一种多用户加密数据可比较加密方法及加密数据比较方法。用户 U_j 需要对数据类型 L 下的数据与用户 U_i 该类型的数据进行比较时,用户 U_j 发送比较请求;用户 U_i 收到该比较请求,若同意该比较请求,则将该数据类型的标签转换信息 KLi 发送给用户 U_j ; U_j 采用标签转换信息 KLi 将其标签转换为标签 TLj ,再生成进行比较的可比较加密数据 MLj ;对可比较加密数据 MLi 和可比较加密数据 MLj

进行比较, 用户 Uj 得到该比较结果。实现了在不需要对数据解密的情况下, 实现多用户不同加密体制下, 对运用不同加密密钥得到的密文进行比较。

成果完成人: 叶俊

电话: 13795580188

3.基于物联网和 3S 技术江河流域水环境集成感知与应用方法(发明专利)

本发明公开了一种基于物联网和 3S 技术江河流域水环境集成感知与应用方法, 包括遥感监测、物联网监测及 GIS 分析三部分; 遥感监测利用遥感技术提取与水体耦合的生态环境因素专题图, 快速定位水环境变化靶区; 物联网监测通过组建无线传感器网络, 结合通用分组无线服务技术, 超远程传输水环境传感器监测的数据, 并存储至服务器的数据库中; GIS 分析用于空间数据的管理与分析, 生成江河流域水环境专题应用。本发明可快速、准确判断监测区域的水环境状况, 更加及时、高效地对江河流域水环境进行实时感知, 提高监测和综合治理江河流域水环境的水平。

成果完成人: 刘小芳

电话: 13990044226

4.手持、车载 UHF 频段对讲机天线(实用新型)

本实用新型为手持、车载 UHF 频段对讲机天线, 包括第一、第二、第三天线振子、第二短路环、传输连接头、高频电缆、扼流磁珠、馈电点、含胶热缩管、天线振子支撑管、套装在天线振子支撑管外的天线振子层, 第一、第二、第三天线振子覆盖在天线振子支撑管之上,

第一短路环、第一天线振子和第二天线振子的上端、第二短路环、第一天线振子和第三天线振子的下端及馈电点馈电端用热缩管封装, 高频电缆、扼流磁珠、传输连接头的接线端安装于天线振子支撑管内。本实用新型结构简单、易生产、成本低、易于携带。

成果完成人: 钟政

电话: 13890074419

5.一种传感器检测电路(发明专利)

本发明提供了一种传感器检测电路, 包括第一振荡电路及与其相连的第一门控电路; 还包括第二振荡电路及与其相连的第二门控电路; 所述第一振荡电路和第二振荡电路的构造相同; 所述第一门控电路和第二门控电路的构造相同; 还包括分别与第一门控电路和第二门控电路的输出相连的减法器电路; 所述减法器电路的输出为整个电路的输出。解决了变频检测电路的频率稳定性问题, 同时又不影响电容或电感传感器的正常检测, 稳定性强, 不易受外界影响干扰, 电路结构较简单且实用。

成果完成人: 姜涛

电话: 13909000608

6.一种磁性壳聚糖铅离子印迹聚合物及其制备方法(发明专利)

本发明涉及选择性分离和去除环境水样中重金属 Pb²⁺的磁性壳聚糖离子印迹聚合物的制备方法。本发明的磁性壳聚糖铅离子印迹聚合物, 它由聚乙二醇表面改性的 Fe₃O₄ 磁性纳米粒子, 与壳聚糖交联的磁性壳聚糖微球为磁核, 磁核与 Pb²⁺模板离子、功能单体、交联剂聚合反应, 然后洗去铅离子后, 净化干燥获得的, 该材料对 Pb²⁺的饱和吸附量为 91.8mg/g。本发

明所获得的纳米离子印迹复合材料，物理化学性质稳定，对 Pb^{2+} 具有较高的吸附容量和特殊的记忆识别功能，且具有超顺磁性，在外界磁场作用下能被迅速分离。本发明的制备方法简单可靠，成本较低，在复杂环境样品的分析检测及污染处理中具有广阔的应用前景。

成果完成人：王蓉

电话：13778572669

7.一种电网继电器维修装置(实用新型)

本实用新型公开了一种电网继电器维修装置，包括底箱，所述底箱为矩形结构，且底箱内开设有置物槽，所述置物槽的一侧开设有开口，且开口处连通外侧，所述置物槽的开口处活动设置有支撑板，且支撑板平行设置在置物槽的开口处，所述支撑板上远离置物槽的一侧设置有固定装置，所述固定装置包括固定板、定位轴、移动板、挡板和调节轴，所述支撑板上远离置物槽的一侧焊接有两组固定板，且两组固定板平行设置，两组所述固定板分别设置在支撑板的两侧，且两组固定板之间设置有两组定位轴。本实用新型中，通过在置物槽的表面设置支撑板，既可以作为修理继电器的修理平台，又可以作为置物槽内维修工具的挡板，限制维修工具的活动范围。

成果完成人：何亮

电话：0813-5566787

8.一种多功能彩灯智能控制装置(发明专利)

本发明公开了一种多功能彩灯智能控制装置，包括 CPU 模块，电力载波通信模块，压力传感器，开关量输入模块，行程检测模块，声

音采样模块，继电器控制模块，模拟量输出模块，音频放大模块，电源模块、SD 卡磁盘；电力载波通信模块与 CPU 模块相连；压力传感器、开关量输入模块、行程检测模块、声音采样模块作为装置的输入，与 CPU 模块相连；继电器控制模块、模拟量输出模块、音频放大模块作为装置的输出，与 CPU 模块相连。本发明使用灵活、安装方便，无需维护，数量不受限制，且装置与装置间，与上位机间可通过电力线构成简单的 P2P 网络，集中受上位机的控制，适合推广应用。

成果完成人：居锦武

电话：0813-5566787

9.一种多通道的干扰信号采集与处理验证系统(发明专利)

本发明公开了一种多通道的干扰信号采集与处理验证系统，它包括采集存储分机和数据转储分机两部分，所述的采集存储分机包括主控计算机模块、高速存储模块、AD 采集模块、光纤通道单元和电源管理单元，数据转储分机包括转储服务器和磁盘阵列。本发明提供了一种多通道的干扰信号采集与处理验证系统，具有完整的采集、实时存储、回放处理和转储处理功能的同时，还具有使用方便、准确性强、可靠性高的优点。

成果完成人：熊兴中

电话：15328385899

10.一种缝焊清根机械手(实用新型)

本实用新型公开了一种缝焊清根机械手，包括支撑架、行走装置、升降装置、伸缩装置和旋转装置；所述支撑架上设有升降装置和伸缩装置；支撑架底部设有行走装置。本装置承

载力好，稳定性强，加工角度和加工范围大，打磨效果好，有效解决了现有的清根或打磨过程需要大量的劳动力资源以及加工效率低、打磨精度差，打磨角度受限的问题，在焊缝清根技术行业具有广泛的应用前景。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

11.一种改进型核信号梯形脉冲成形方法和装置(发明专利)

本发明公开了一种改进型核信号梯形脉冲成形方法和装置，其能够改善核信号梯形脉冲成形中的信号堆积问题，提高能谱测量的准确度和能量分辨率。该装置包括延时单元、第一离散滤波器、第二离散滤波器、增益单元、以及差分器；其中，所述延时单元用于根据延时因数对探测器输出信号进行延时处理，获取延时信号；所述散滤波器用于根据离散滤波因数对延时信号进行离散滤波处理，获取离散滤波信号；所述增益单元用于根据增益因数对离散滤波信号进行增益补偿，获取补偿信号；所述差分器用于根据差分因数对补偿信号进行差分处理，获取梯形脉冲信号。

成果完成人：吴军龙

电话：0813-5566787

12.一种管道钻孔快速定位系统及其定位方法(发明专利)

本发明提供了一种管道钻孔快速定位系统及其定位方法。包括：控制主机，及与控制主机相连的钻孔装置步进电机；限制管道位置两侧的限位装置；还包括与控制主机相连的角度转动装置，带动管道绕其轴心自转；还包括与控制主机相连的角度测量装置，设置于管道上，

用于测量管道绕其轴心旋转的角度；所述控制主机包括钻孔初始位置确定模块和钻孔水平位置确定模块；所述钻孔初始位置确定模块确定管道上钻孔前的初始基准位置，所述钻孔水平位置确定模块以该基准位置为起始点确定实际钻孔位置。能够实现对管道任意位置的钻孔孔位的自动快速定位，节省人力，且不会存在漏孔故障，尤其对多点不规则钻孔，在大大提高钻孔管道产量的情况下，进一步保证了管道钻孔质量。

成果完成人：江华

电话：13541688046

13.一种基于对流层散射的远距离扩频数据传输系统(实用新型)

本实用新型公开了一种基于对流层散射的远距离扩频数据传输系统，包括终端设备、扩频模块和天线，所述终端设备通过有线连接通路和/或无线连接通路对应连接所述扩频模块，所述扩频模块对应连接所述天线，所述扩频模块包括射频收发器、调制解调器和功率放大器。该系统数据传输距离远，传输距离是常规无线数据传输的6倍；结构简单、体积小、灵活性强、生产成本和维修成本低。

成果完成人：钟政

电话：13890074419

14.一种基于云计算的监控管理系统(发明专利)

本发明公开了一种基于云计算的监控管理系统，包括N个被监控服务器集群、监控管理服务器和管理客户端，云计算的监控管理系统采用云计算环境下的集群系统进行监控，所述的N个被监控服务器集群连接监控管理服务器，

监控管理服务器连接管理客户端，所述的 N 个被监控服务器集群包括许多包含一定数量服务器的子集群，每个子集群内服务器的数量规模可能各不相同，所述的监控管理服务器负责对系统中的集群进行监控与管理操作，本发明结构合理，使用方便，监控系统采用基于分布式的监控管理架构，通过将集群划分为多块，每一块由一套监控子系统进行性能监控数据的采集，实现监控系统的负载均衡，便于监控系统的规模扩展。

成果完成人：陈超

电话：0813-5566787

15.一种基于智能一体化板闸的灌区智能控制系统(实用新型)

本实用新型属于信息与自动化技术领域，公开了一种基于智能一体化板闸的灌区智能控制系统，包括：光电编码器、重量传感器、水压传感器、信号放大器、模数转换器、声光报警器、PLC 控制器、GPRS 定位仪、服务器、键盘、显示屏、MCU 微处理器、锂电池。本实用新型维护保养简单，维护费用低。传统闸门供电系统采用 380V 电，需向供电部门申请用电资格，铺设相应供电线路，费时、费力、费资，且后续耗能大；而本实用新型在 12V 电流驱动下便能有效工作，耗电量极低。

成果完成人：张应迁

电话：13568328215

16.一种键盘与笔记本电脑散热底座一体化结构(实用新型)

本实用新型公开了一种键盘与笔记本电脑散热底座一体化结构，包括键盘、散热底座以及两根连杆；两根连杆连接在键盘与散热底座之间；在散热底座上设有散热风扇、音响、温

度传感器、单片机、电机驱动电路以及电源模块；在键盘的侧边设有用于键盘信号传输的 USB 信号数据线；在散热底座的侧边设有用于接入电源的 USB 供电数据线以及用于接入音频信号的音频数据线；USB 供电数据线与电源模块电连接；音频数据线与音响电连接；单片机分别与温度传感器以及电机驱动电路电连接；电机驱动电路与散热风扇电连接。该一体化结构能够实现自动散热，且键盘和散热底座可折叠或展开，使用灵活方便。

成果完成人：吴浩

电话：13990010237

17.一种微型机载数据记录装置及其数据记录和卸载方法(发明专利)

本发明公开了一种微型机载数据记录装置及其数据记录和卸载方法，它包括数据记录仪和数据转接板；数据记录仪包括 USB 控制器、RS422 通信模块、eMMC 存储模块和微型接口板，微型接口板包括 USB3.0 接口和 RS422 接口，USB 控制器通过 RS422 通信模块与 RS422 接口连接，USB 控制器的 eMMC 控制端与 eMMC 存储模块连接，USB 控制器的 USB 控制端与 USB3.0 接口连接；数据记录仪还通过 RS422 接口与机载系统连接；数据转接板包括 RS422 转 RS232 模块、USB3.0 转 USB2.0 模块和 USB3.0 接口模块中的一种或多种的组合，数据记录仪的微型接口板通过 RS422 转 RS232 模块、USB3.0 转 USB2.0 模块或 USB3.0 接口模块与外接计算机连接。本发明结构简单体积小，可通过 RS422 接口和 RS232 接口完成数据记录仪的数据记录，并通过 USB3.0 接口实现数据记录仪的数据高速卸载。

成果完成人：熊兴中

电话：15328385899

18.一种卫星通信载荷地面检测仪与检测方法(发明专利)

本发明公开了一种卫星通信载荷地面检测仪与检测方法，卫星通信载荷地面检测仪包括电源模块、LVDS 数传接收模块、主控计算机、FMC 信号回放子卡、背板和机箱；卫星通信载荷地面检测方法包括一个 LVDS 数传接收模块对信号的接收步骤和一个 FMC 信号回放子卡对信号的回放步骤。本发明提供一种卫星通信载荷地面检测仪与检测方法，该发明用于模拟数传设备，接收被测设备数据并实时存储，接收秒脉冲，实现触发信号的控制以及产生被测设备需要的 OC 指令，并支持基带信号的回放，且设备结构小巧，便于携带。

成果完成人：熊兴中

电话：15328385899

19.一种新型智慧旅游专用信息采集装置(实用新型)

本实用新型提供了新型智慧旅游专用信息采集装置，包括：网络资源采集单元、信息整合处理单元、数据显示回馈单元。本实用新型解决了现今市面旅游信息采集装置缺少信息整合处理单元，在使用过程中，仅能对旅游数据进行获取，无法对所需旅游资源相关的如：公交线路、交通线路状态、乘车票价、天气等数据进行采集提供，通过引入信息整合处理单元，利用数据分类器、MPC5200CVR400B 处理芯片、BUF16821AIPWPR 存储器共同完成对旅游周边相关资源的采集处理，达到智慧型采集旅游信息的效果。

成果完成人：宋钰

电话：15984169508

20.一种用于电器柜安装的减震限位底座(实用新型)

本实用新型创造提供了一种用于电器柜安装的减震限位底座，包括矩形底座外壳、内置滑移底座以及四个侧面弹性支撑机构；内置滑移底座包括上支撑座、下支撑座以及设置在上支撑座与下支撑座之间的支撑压簧；在下支撑座的底部分布设置有半球形凹陷，并在各个半球形凹陷内嵌有球形滚珠；下支撑座位于矩形底座外壳内，且球形滚珠支撑于矩形底座外壳的内底部上；四个侧面弹性支撑机构分别固定安装在下支撑座的四周外侧面上，且弹性支撑于下支撑座的外侧面与矩形底座外壳的内侧壁之间。该减震限位底座能够实现横向波和纵向波的减震要求，使得电器柜能够抵抗各式的震动冲击，为内部重要元器件的保护和稳定运行提供了保障。

成果完成人：乐英高

电话：15892242212

21.一种用于无人机遥测、遥控和数传系统(发明专利)

本发明公开了一种用于无人机遥测、遥控和数传系统，它包括地空宽带通信模块、地空窄带通信模块和地面间通信模块，所述的地空宽带通信模块用于无人机侦察图像和遥测数据的通信传输，所述的地空窄带通信模块用于无人机和车载终端、无人机和手持设备的遥控数据通信，所述的地面间通信模块用于地面终端之间的通信。本发明提供一种用于无人机遥测、遥控和数传系统，具有发射端功耗低、接收端数据处理精确等优点。

成果完成人：熊兴中

电话：15328385899

22.智能机器人(实用新型)

本实用新型公开了智能机器人，包括支撑板，支撑板的一侧侧壁沿其长度方向开设有第一通道，第一通道的内部连接有双轴电机，双轴电机的输出端连接有转轴，转轴的另一端连接有滚轮，支撑板的顶端开设有凹槽，凹槽底端侧壁连接有气缸，气缸的另一端垂直焊接有连接箱，连接箱的两侧侧壁垂直焊接有连接板，连接板远离连接箱的一端垂直焊接有固定板，固定板远离连接板的一侧焊接有保护环，保护环的一侧侧壁沿其长度方向开设有多个第二通道，保护环的内壁连接有对称设置的伸缩杆。本实用新型能够对机器人进行控制，使机器人带动刷子来回对墙壁进行粉刷，而且能够对不同高度的墙面进行粉刷，降低了人工劳动强度，大大提高了粉刷效率。

成果完成人：高祥

电话：0813-5566787

23.微流控芯片细胞实验装置(实用新型)

本实用新型属于细胞实验装置技术领域，具体涉及一种微流控芯片细胞实验装置。所述微流控芯片细胞实验装置包括基底，第一加热板，第二加热单元，细胞培养池和微流通道；所述第一加热板设置在所述基底的底部，第二加热单元设置在所述基底上，且贯穿所述微流通道区域；所述第二加热单元与多个并列的微流通道相垂直，所述细胞培养池沿第二加热单元梯度分布，所述微流通道连通各细胞培养池。本实用新型的微流控芯片细胞实验装置能在微

流通道区域形成温度梯度变化，进而形成温度梯度场，能在细胞培养实验中实现不同温度梯度的细胞培养，降低了细胞和试剂耗量。

成果完成人：潘玉竹

电话：0813-5566787

七、化学化工领域

1.催化环状内酯共聚合成含多个溴官能团两亲性聚合物及其可阳离子化接枝共聚物的方法(发明专利)

本发明公开了催化环状内酯共聚合成含多个溴官能团两亲性聚合物及其可阳离子化接枝共聚物的方法。本发明以双端羟基聚乙二醇为引发剂，以 ϵ -己内酯和 α -溴- γ 丁内酯为单体，以无金属有机化合物DPP为催化剂，通过CROP法，在温和条件下一步制备含多个溴官能团两亲性聚合物。合成方法便捷可控，因DPP催化活性较高，可以在室温下催化开环聚合，接着以共聚物主链上多个溴官能团为引发剂，采用ATRP法，以DMAEMA为单体、以CuBr/PMDETA为催化体系，合成PEG-P(CL-r-BL)-g-PDMAEMA两亲性接枝共聚物，在酸性条件下可形成阳离子聚合物，成为有效包载核酸的载体，同时也是一种两亲性温敏性聚合物，在药物和基因的装载、运输与可控释放领域有潜在的应用价值。

成果完成人：高晨

电话：18708369067

2.聚苯砜树脂的制备方法(发明专利)

本发明属于高分子材料技术领域，特别涉及一种聚苯砜树脂的制备方法。本发明提供一

种聚苯砒树脂的制备方法，包括聚合反应和反应产物的沉析及纯化处理，沉析处理中采用滴加沉析液的方法，所述沉析液是由质量比为1:1的去离子水和聚苯砒组成的混合物，沉析液的添加量占已添加环丁砒总质量的8~12%，滴加时间为40~60分钟，待沉析液加完后继续搅拌30~60分钟，即可获得完全沉析的白色聚苯砒浆料；白色浆料经纯化处理即得聚苯砒树脂。该方法克服了现有聚苯砒树脂生产过程中产物需要粉碎而导致的工艺流程不连续的问题，同时还克服了传统工艺中产品颗粒包裹的无机盐粒子清洗不干净造成高分子产品纯度不高的问题。

成果完成人：钟家春

电话：15982304529

3.气液相化学发光检测装置及检测方法(发明专利)

本发明公开了一种气液相化学发光检测装置及检测方法，所述检测装置包括反应器、蔽光壳体、光窗和光电传感单元，光窗安装在所述反应器与蔽光壳体之间，所述反应器与蔽光壳体之间形成密闭的反应腔并且所述反应腔位于所述光窗的一侧，光电传感单元安装在蔽光壳体内部并且位于所述光窗的另一侧；此外，本发明还改进了反应器的结构；所述检测方法则采用上述装置进行检测。本发明有效地提高了气液相化学发光检测的灵敏度、稳定性及可靠性，克服了现有技术中存在的问题。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

4.水雾化含锰预合金钢粉氧含量调控方法(发明专利)

本发明公开了一种水雾化含锰预合金钢粉氧含量调控方法，1) 采用水雾化法制备锰含量为1.0%以上的水雾化生粉；2) 在反应器中加入调配好的酸洗溶液，再加入步骤1) 制备的生粉进行酸洗，以洗掉水雾化生粉表面的氧化膜，最后水洗，酸洗液中氢离子含量与生粉总氧元素含量的摩尔比略大于2:1；酸洗时间10-30分钟；过滤得生粉；3) 干燥除去生粉中的水分；4) 干燥后的生粉在最高温度为900℃-1000℃，露点低于40℃的H₂气氛中进行高温还原处理，高温还原时间1-2h。本发明能够控制Mn含量为1.0-5.0%的预合金粉末氧含量≤1500ppm。而现有工艺预合金粉末氧含量通常为0.5-1.5%。

成果完成人：李春林

电话：13700952005

5.提高含锰钢粉压制性的方法(发明专利)

本发明公开了一种提高含锰钢粉压制性的方法，1) 在带有搅拌的反应器中，加入调配好的亚铁盐溶液，再加入还原后的含锰钢粉，进行置换反应，利用含锰钢粉中的锰置换亚铁盐溶液中的亚铁离子，以在含锰钢粉表面形成多孔镀铁层和疏松脱锰层，置换结束后水洗；亚铁盐为氯化亚铁或者硫酸亚铁，反应时间1-2小时；2) 对步骤1) 置换后的含锰钢粉在600-800℃，露点低于-40℃的H₂气氛中进行低温还原退火处理即可，处理时间1-2h。本发明能够控制Mn含量为1.0-5.0%的含锰钢粉表层显微硬度≤80HV，压缩性≥7.1gcm⁻³（600MPa压制）。

成果完成人：李静雯

电话：13778508409

6. 氧化石墨烯负载金属酞菁防腐涂料(发明专利)

本发明公开了一种氧化石墨烯负载金属酞菁防腐涂料, 为由 A 组份和 B 组份构成的双组份防腐涂料, 其中 A 组份由成膜物质、氧化石墨烯负载金属酞菁、无机填料、稀释剂和消泡剂构成, 成膜物质、氧化石墨烯负载金属酞菁、无机填料、稀释剂和消泡剂的质量比为 100:0.1~0.5:25~35:30~50:0.5~1.5; B 组份由固化剂和稀释剂构成, 固化剂和稀释剂的质量比为 1:3~5; A 组份和 B 组份的质量比为 10:1。本防腐涂料能够提高氧化石墨烯的溶解性和环境稳定性, 防腐性能优异、且制备简单。

成果完成人: 李明田

电话: 13890059071

7. 一种 3-氟烯基氧化吡啶-螺-3, 3'-三氟甲基氧化吡啶类化合物的制备方法(发明专利)

本发明属于化合物制备领域, 具体为一种 3-氟烯基氧化吡啶-螺-3, 3'-三氟甲基氧化吡啶类化合物的制备方法。该方法包括以下步骤: 惰性气体环境下, 以极性试剂为溶剂, 采用吡啶-2, 3-二酮和二氟亚甲基磷内盐为原料, 在一定温度下进行充分搅拌反应, 反应达到终点后, 分离、提纯得到 3-氟烯基氧化吡啶-螺-3, 3'-三氟甲基氧化吡啶化合物。本发明以廉价易得的吡啶-2, 3-二酮和容易制备的二氟亚甲基磷内盐为原料, 在常用有机极性溶剂中, 60~120℃条件下充分搅拌反应就能一步构建兼有三氟甲基基团和单氟烯基基团的新型 3-氟烯基氧化吡啶-螺-3, 3'-三氟甲基氧化吡啶化合物。

成果完成人: 刘应乐

电话: 15281373477

8. 一种 Co₂O₃ 纳米片及其制备方法(发明专利)

本发明公开了 Co₂O₃ 纳米片及其制备方法, 制备方法包括以下步骤: 将硫酸钴、氯化钴、硼酸、柠檬酸三钠和邻磺酰苯甲酰亚胺溶于蒸馏水中配制成镀液, 控制每升蒸馏水中硫酸钴的加入量为 100~200g、氯化钴的加入量为 80~120g、硼酸的加入量为 8~15g、柠檬酸三钠的加入量为 100~200g、邻磺酰苯甲酰亚胺的加入量为 0.2~0.8g; 采用 ITO 导电玻璃作为基片, 利用镀液在基片上电镀形成金属钴镀层; 采用氧化法对含有金属钴镀层的基片进行氧化, 得到 Co₂O₃ 纳米片。Co₂O₃ 纳米片则采用上述制备方法制备得到。本发明原料成本低廉, 制备工艺易于产业化, 有较大的实用价值; 所得产物产量高、纯度高、形貌均一、尺寸分布窄且长径比大。

成果完成人: 杨瑞嵩

电话: 15281359732

9. 一种 L-高苯丙氨酸的合成方法(发明专利)

本发明涉及一种 L-高苯丙氨酸的合成方法, 属于化合物合成技术领域。本发明包括以下步骤: (1)脱水: 原料与三氯化磷反应制成 L-天冬氨酸酐盐酸盐; (2)酰基化: 以碘化石墨烯为催化剂, 与苯进行付克反应; (3)还原: 钨炭的催化下对羰基进行加氢反应得到 L-高苯丙氨酸盐酸盐; (4)中和: 以碱水中和盐酸盐, 降温结晶, 离心过滤得到产品 L-高苯丙氨酸。本发明催化剂量大大减少, 是底物质量的 0.5%~20%, 且易于分离, 酰基化产物纯度高, 减小了对后续羰基还原反应的影响, 最终产品纯度(HPLC)高达 99.5%以上, 总收率能达到 90%

以上,有良好的工业化生产前景。

成果完成人:王寿峰

电话:18280711702

10.一种 SiO₂/螺旋纳米碳纤维双相填料的制备及其在橡胶补强中的应用(发明专利)

本发明提供了一种双相填料,该双相填料为 SiO₂ 接枝螺旋纳米碳纤维形成的双相填料。在本发明中,二氧化硅颗粒接枝在螺旋纳米碳纤维表面,双相炭黑的生成改善了螺旋纳米碳纤维的拉伸性能。同时,比较未改性前的螺旋纳米碳纤维和双相炭黑,其结合胶的产量有所提高。由实施例的实验结果可知,本申请提供的双相填料的抗拉强度最高能够达到 2.25MPa,屈服强度最高能够达到 2.2MPa。

成果完成人:金永中

电话:15983163639

11.一种改善镁合金阳极氧化膜耐蚀性的方法(发明专利)

本发明公开了一种改善镁合金阳极氧化膜耐蚀性的方法,该方法为:将镁合金进行打磨、清洗后,在含有氢氧化钠、硼酸钠、硅酸钠的电解液体系中进行恒电流阳极氧化。在阳极氧化过程中,同时给电解池施加一个第二电场,促进电解液中的阴离子向镁合金阳极移动,与镁离子生成更为致密的阳极氧化膜。由此制备方法所得镁合金阳极氧化膜的耐腐蚀性能得到显著增强。本方法方便易行、易于控制。由该方法制备所得的阳极氧化膜具有结构致密、耐蚀性得到增强的特点。

成果完成人:司玉军

电话:13700957279

12.一种含带正电荷不饱和基团亚胺的受体化合物的制备方法(发明专利)

本发明公开了一种含带正电荷不饱和基团亚胺的受体化合物的制备方法,将 3- 甲基吡啶用无水甲醇溶解,加入原甲酸三乙酯和浓硫酸反应合成 2,2',2''- 三吡啶烷后溶解,利用亚硝酸钠反应后,再加高氯酸水溶液,去除溶剂,生成黑蓝色沉淀,洗涤既得。本发明还提供了该 2,2',2''- 三吡啶烷的高氯酸盐受体分子在比色法识别铜离子中的应用,经试验证明对 Cu(II) 具有高选择性比色识别作用,并且对 Cu(II) 能够快速响应。

成果完成人:魏薇

电话:0813-5566787

13.一种含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物及其合成方法(发明专利)

本发明提供一种含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物,属于合成技术领域。所述中心模型物为 Fe₂[(SCH₂)₂O](CO)₅(PR₃),其化学结构式为其中,PR₃ 为 P(C₆H₄-4-CH₃)₃, P(C₆H₄-4-F)₃, Ph₂PCH₂CH₃。本发明还提供所述含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物的合成方法。本发明合成方法具有操作过程简单、反应条件温和等优点,可适合于多种含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物的合成,本发明制备的含单膦配体的氧杂丙撑类[铁铁]氢化酶活性中心模型物具有良好的电催化产氢能力及潜在的工业应用价值。

成果完成人:李玉龙

电话:13795580249

14.一种集成式化学实验台(实用新型)

本实用新型公开了一种集成式化学实验台,包括柜体和水槽,所述柜体正面设置有柜门,所述柜体内安装有机械泵和循环水泵,所述柜体顶部安装有抽屉架,抽屉架内设置有抽屉,抽屉架顶部设置有理化台面,所述理化台面和抽屉加的左侧面设置有水槽,水槽上安装有水龙头,所述理化台面的右上角设置有称量装置,所述理化台面的后端面安装有药品试剂架,药品试剂架上设置有移液枪架,所述药品试剂架的左侧面从右到左依次设置有输液装置、抽气孔和滤水架,所述输液装置上设置有蠕动泵接口,蠕动泵接口连接有蠕动泵。本实用新型既便于实验操作,又减少了安全隐患,同时使实验室整洁规范,最大可能利用实验空间,提高化学实验的效率。

成果完成人:谭文渊

电话:13890016601

15.一种氯化钡蒸发结晶工艺(发明专利)

本发明属于盐化工工程技术领域,具体为一种氯化钡蒸发结晶工艺。该工艺为:将氯化钡净化液分两次进行强制循环蒸发,所得晶浆通过过滤、洗涤、烘干得到氯化钡产品。通过该工艺所得产品纯度高, $\text{BaOH} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 含量达 98wt% 以上,达到了工业一等品的质量标准。将两次强制循环蒸发产生的二次蒸汽通过压缩、升温后又作为强制循环蒸发的热源,节约了能源。

成果完成人:杨虎

电话:18708381871

16.一种纳米氢氧化镁的制备方法(发明专利)

本发明公开了一种纳米氢氧化镁的制备方法,将氨水和氢氧化钠溶液超声分散制得混合碱溶液并将其加入反应器中;将反应器置于超声场下,向反应器中匀速地滴加聚乙二醇 6000 水溶液,滴加完毕后,继续超声分散 0.5~1h;然后向反应器中匀速地滴加氯化镁水溶液。氯化镁水溶液滴加完毕后,继续超声分散 0.5h 后停止;将反应得到的悬浊液加入水热反应釜中处理得到 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀;将沉淀进行抽滤,洗涤、干燥、研磨得到纳米 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。本发明中采用超声-水热耦合的方法制备纳米氢氧化镁,反应的条件容易控制,解决了纳米 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 颗粒在溶液中易形成胶体、不易过滤的难题,且制备的纳米 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的粒径小,粒径分布均匀,结晶度高,并简化了制备的工艺流程,降低了能耗,节约了生产成本。

成果完成人:尚建平

电话:15708137030

17.一种人体呼出一氧化氮气体检测装置(实用新型)

本实用新型公开了一种人体呼出一氧化氮气体检测装置,包括检测模块、液路模块、气路模块和主控模块,液路模块包括储液单元和液路驱动单元;气路模块包括进气气路和出气气路,进气气路与检测模块的进气口相连并且包括依次连接的吹气接头、冷却单元、过滤单元和氧化单元,出气气路与检测模块的出气口相连并且包括依次连接的流量检测单元和流量显示单元;主控模块与检测模块和流量显示模块分别电连接。本实用新型提供的人体呼出一氧化氮气体检测装置具有选择性好、灵敏度高、

稳定性好、装置简单、检测成本低且无二次污染的优点，可应用于人体呼出气体一氧化氮检测从而用于哮喘病的诊断。

成果完成人：袁东

电话：13778579205

18.一种双氯酚酸钠贴剂(发明专利)

本申请公开一种新型双氯酚酸钠贴剂。该贴剂通过在双氯酚酸钠的药物层的背面加上铁氧反应发热层，使双氯芬酸钠药物层与关节皮肤接触面维持在人体舒服且较高的温度，从而促进双氯酚酸的吸收，提高其生物利用度，促进血液循环，增强关节炎的治疗效果。该药贴由铁氧反应发热层、透气层、双氯芬酸钠药物层组成，起到维持温度和给药的效果。通过优化后的工艺，本贴可维持温度 38-44℃ 达 10 小时以上，大大提高了药物双氯芬酸钠的生物利用度，舒筋活血，发挥更强的疗效。由于本药贴的温暖舒适性和膏药的方便性，提高了患者对药物的依从性，在临床上对中老年关节炎的治疗过程中，效果显著。疗效极佳。

成果完成人：程纯儒

电话：15808246860

19.一种水杨酰脲钴配合物光催化剂及其制备方法和应用(发明专利)

本发明提供了一种水杨酰脲钴配合物光催化剂及其制备方法和应用，属于光催化剂技术领域，其中，水杨酰脲钴配合物的分子式为 $[Co_3(C_{14}H_7N_2O_3Br_2)_2(C_{13}H_{14}N_2)_2]_n$ ；其中， $C_{14}H_7N_2O_3Br_2$ 为 3, 5-二溴水杨醛缩水杨酰脲， $C_{13}H_{14}N_2$ 为 1, 3-二(4-吡啶基)丙烷。同时，提供了水杨酰脲钴配合物光催化剂的制备方法以及其在降解含酚废水中的应用。本发明所提供

的水杨酰脲钴配合物光催化剂及其制备方法和应用，提供了一种新型光催化剂，且该水杨酰脲钴配合物光催化剂的制备方法具有反应条件温和，操作简便，后处理方便等优点，其反应产率达 85% 以上；同时，该水杨酰脲钴配合物光催化剂可用于含酚废水的降解，与现有的均相芬顿体系相比，其具有降解性能良好、pH 适用范围较宽且可循环使用等优点。

成果完成人：吴宇

电话：13890007198

20.一种炭黑表面石墨烯化的方法(发明专利)

本发明公开了一种炭黑表面石墨烯化的方法。该方法是将炭黑与硝酸混合来制取氧化炭黑，再在高温下使之发生热还原反应，得到改性炭黑。本发明对炭黑表面石墨微晶进行人工刻蚀，最终使炭黑表面变成石墨烯结构。增加炭黑/橡胶复合材料的综合机械性能，用这种材料制做轮胎可以提升轮胎的性能。

成果完成人：龚勇

电话：13619029102

21.一种提高黄铜制品耐酸性及抗氧化性的复合处理剂及应用(发明专利)

本发明提供一种提高黄铜制品耐酸性及抗氧化性的复合处理剂，属于黄铜表面处理技术领域。所述复合处理剂包括 12-15 质量份的多晶硅粉末、60-67 质量份的硅铁、12-15 质量份的氧化铝、3-5 质量份的氯化铵及 0.01-0.015 质量份的稀土粉末。本发明还涉及所述复合处理剂在黄铜制品耐酸及抗氧化处理中的应用。本发明复合处理剂及方法可以同时提高黄铜制品耐酸性及抗氧化性，处理温度较

低，方法简单易行，成本低廉。本发明复合处理剂及方法生成的保护层中含有 Cu_5Si 和 $\text{Cu}_{15}\text{Si}_4$ 及含硅固溶体，具有良好的耐酸性，可以防止黄铜制品表面被酸腐蚀；表面形成致密均匀的二氧化硅膜可以有效地降低氧原子在氧化膜中的扩散速率，达到提高黄铜制品的抗氧化性的目的。

成果完成人：罗宏

电话：13990060079

22.一种同时固定氮磷的 $\text{La}(\text{OH})_3$ 改性硅藻土-分子筛吸附材料的制备方法(发明专利)

本发明涉及无机吸附材料合成技术领域，具体为一种同时固定氮磷的 $\text{La}(\text{OH})_3$ 改性硅藻土-分子筛吸附材料的制备方法。该方法以硅藻土为原料，在无酸处理、无焙烧、无有机模板，无额外 Si 源条件下，合成分子筛，并负载 $\text{La}(\text{OH})_3$ ，制备 $\text{La}(\text{OH})_3$ 改性硅藻土-分子筛吸附材料。将制备的吸附材料用于同时固定污水中的氮磷，不仅为硅藻土的利用和新型分子筛吸附材料开发提供了一种低成本的方法，也为氮磷废水处理提供一种有效的途径。

成果完成人：钱程

电话：15008131233

23.一种异烟酰脲镍配合物光催化剂及其制备方法和应用(发明专利)

本发明提供了一种异烟酰脲镍配合物光催化剂及其制备方法和应用，属于光催化剂技术领域，其中，异烟酰脲镍配合物的分子式为 $[\text{Ni}(\text{C}_{13}\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_3)(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2) \cdot 2\text{CH}_3\text{OH}]_n$ ； $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_3$ 为 2, 4-二羟基苯甲醛缩异烟酰脲， $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$ 为 1, 10-菲罗啉。同时，提供了异烟酰脲镍配合物光催化剂的制备方法以及其在降解有机污染物中的应用。本发明所提供的异烟酰脲镍配

合物光催化剂及其制备方法和应用，提供了一种新型光催化剂，其可以用于降解有机污染物，并在降解过程中具有良好的稳定性，可以多次循环使用；同时，其制备方法具有反应操作简单，后处理方便，产率高等优点。

成果完成人：谢斌

电话：13990019318

24.一种用于卫生用品生产的本色竹纤维高吸水衬纸的制备方法(发明专利)

本发明为一种用于卫生用品生产的本色竹纤维高吸水衬纸的制备方法。该方法以竹材为原料，采用物理与化学相结合的方法，制备出综合质量优且环境污染小的产品。所制得的本色吸水衬纸的物理性能指标为：纵向抗张指数 12-15N·m/g，横向抗张指数 3-5N·m/g，纵向湿抗张强度 30-50 N/m，横向湿抗张强度 10-20 N/m，横向吸水性 45-65mm/100s，定量 10-40g/m²，白度 35-50%ISO，多戊糖 8%以下，灰分 1.0%以下，松厚度 5.5-6.5cm³/g，柔软度 250mN 以下，对金黄色葡萄球菌及大肠杆菌抑菌率 99%以上，对白色念珠菌抑菌率 98%以上。

成果完成人：庞春霞

电话：18808238748

25.一种蒸馏甑桶(实用新型)

本实用新型公开了一种蒸馏甑桶，包括甑盖、甑桶和甑篦；所述甑盖通过拉杆压板装置和密封圈扣合在甑桶上；所述甑桶为双层锥形结构，外层为金属材料，内层为低导热非金属材料；所述甑篦在甑桶中设有上下两层，上层甑篦边缘与甑桶内壁通过隔流环紧密贴合；单层甑篦为左右半圆扣合结构。本装置降低了“甑

边效应”、“潜甑效应”和“溢甑效应”的存在，最大程度上提高白酒蒸馏过程中较好风味物质的提取量，提高出酒率，达到节约资源、降低成本的目的。

成果完成人：胡光忠

电话：13990004352

26.一种制备 2-脱氧-D-核糖的方法(发明专利)

本发明提供了一种制备2-脱氧-D-核糖的方法，属于有机合成技术领域。该方法包括以下步骤：A.将3,4-O-二乙酰基-D-阿拉伯烯糖溶于有机溶剂中，再加入溴化锂或氯化锂、强酸性阳离子交换树脂和水，反应得到3,4-O-二乙酰基-2-脱氧-D-核糖；B.将所述3,4-O-二乙酰基-2-脱氧-D-核糖进行水解反应，得到2-脱氧-D-核糖。本发明所提供的制备2-脱氧-D-核糖的方法，通过溴化锂、强酸性阳离子交换树脂和水的作用，提高了2-脱氧-D-核糖的收率、后处理简单、方便，降低了生产成本，使该方法可以广泛应用于工业生产。

成果完成人：梁兴勇

电话：13795584502

27.一种制备 AlFeMnTiZr 高熵合金的方法(发明专利)

本发明属于新材料制备技术领域，具体为一种制备AlFeMnTiZr高熵合金的方法。该方法公开了一种制备AlFeMnTiZr高熵合金的方法，1)将TiO₂、MnO₂、ZrO₂、Fe₂O₃粉末混合均匀后烧结制成试片，作为熔盐电解的阴极；2)将高纯石墨棒作为阳极；3)采用NaF-AlF₃-CaF₂-Al₂O₃为熔盐体系进行电解得

到AlFeMnTiZr高熵合金。本发明采用熔盐电解法制备AlFeMnTiZr高熵合金，为制备AlFeMnTiZr高熵合金提供了新的思路，将会促进制备AlFeMnTiZr高熵合金的大规模生产应用。采用本方法制备得到的产物纯度高，工艺过程易于产业化。

成果完成人：杨瑞蒿

电话：0813-5566787