



四川轻化工大学
SICHUAN UNIVERSITY OF SCIENCE & ENGINEERING

2020 科技成果 推广手册

成果转化转化中心 编印

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	
1. 一种微曝气折流湿地滤池处理城镇污水的装置和方法（发明专利）	5
2. 一种低能耗耐污染型厌氧膜生物反应器（发明专利）	5
3. 氮氧化物及过氧乙酰基硝酸酯联合在线检测装置及方法（发明专利）	5
4. 二氧化氮快速检测装置及检测方法（发明专利）	5
5. 一种去除水中纳米颗粒的方法（发明专利）	6
6. 城市雨水管理与处理系统（实用新型）	6
7. 一种废旧锂电池微波裂解处理装置（实用新型）	6
8. 一种二氧化氮及臭氧联合在线检测装置（实用新型）	6
9. 跌水曝气生物接触氧化一体处理设备（实用新型）	7
10. 一种好氧厌氧水处理装置（实用新型）	7
11. 一种建筑节能复合墙体（实用新型）	7
12. 一种纤维绳油水分离装置(实用新型)	8
13. 一种保持卫生间空气清新的空气检测系统（实用新型）	8
14. 一种光伏制氢装置（实用新型）	8
二、食品酿酒领域	
1. 一种降低鸡蛋胆固醇含量的疫苗及制备方法及应用（发明专利）	8
2. 一种高效降解亚硝酸盐的乳酸菌及其在泡菜盐中的应用（发明专利）	9
3. 一种葛根颗粒茶的制备方法（发明专利）	9
4. 一种合成栀子蓝色素的方法（发明专利）	9
5. 一种配制酒提取罐（实用新型）	9
6. 家用发酵装置（实用新型）	10
7. 一种自动化泡菜发酵罐（实用新型）	10
8. 一种用于固态法白酒生产的装甑机器人（实用新型）	10
9. 一种进一步提高禽蛋腌制速度的装置（实用新型）	10
10. 一种快速腌制并安全取放禽蛋的装置（实用新型）	11
11. 窖内液位检测装置（实用新型）	11
三、先进制造领域	
1. 射钉器动力缸（发明专利）	11
2. 一种降噪装置和具有该降噪装置的空调器（发明专利）	11
3. 一种电子膨胀阀的控制方法及装置（发明专利）	12
4. 往复翻刮式加热负压分离器（发明专利）	12
5. 核反应堆带多个凸出管嘴大型封头锻件整体锻造成形方法（发明专利）	12
6. 一种耦合式多级分离选矿系统及方法（发明专利）	12
7. 一种热泵及热泵控制方法（发明专利）	13
8. 一种大型抓钢机高效液压动臂节能系统（发明专利）	13
9. 一种用于轴类零件径向通孔加工的双侧倒角机床（发明专利）	13
10. 多孔双侧倒角专用机床（发明专利）	14
11. 一种沥青再生混凝土路面试验装置（发明专利）	14

12. 种原子力显微镜探针针尖修饰方法（发明专利）	14
13. 种高速走丝电火花线切割机床压丝装置及压丝方法（发明专利）	14
14. 气式湿式车桥及生产装配方法（发明专利）	15
15. 管强送机（发明专利）	15
16. 种用于大型设备底部螺栓拆装的移动式拆装装置（发明专利）	15
17. 一种高温蒸汽脱硫装置（发明专利）	15
18. 据瓶盖颜色分类输送瓶身的旋压密封装置（实用新型）	16
19. 焊横焊位焊接工装及其装夹结构（实用新型）	16
20. 一种焊条存储箱及拥有该焊条存储箱的一体化电焊机推车（实用新型）	16
21. 一种光伏电解水制氢装置（实用新型）	16
22. 一种微小流量等流量分流阀（实用新型）	17
23. 一种螺旋面流态化反冲水连续排矿离心选矿机（实用新型）	17
24. 一种桥梁预制板缝连接结构（实用新型）	17
25. 一种热风塑料焊枪以及分散式热风塑料焊接设备（实用新型）	17
26. 一种共轴搅拌多级放大立式矿物分选装置（实用新型）	18
27. 一种基于动态温度补偿的控温发酵装置（实用新型）	18
28. 一种螺旋式分选锥（实用新型）	18
29. 一种卧式多孔双侧倒角机床自动上料装置（实用新型）	18
30. 一种电火花线切割机床自动穿丝装置及穿丝方法（实用新型）	19
31. 一种具有双重密封结构的消能锥形阀（实用新型）	19
32. 一种抗空蚀锥阀结构（实用新型）	19
33. 一种铁轨和桥梁连接处的固定装置（实用新型）	19
34. 一种锥形分离筛的制作设备（实用新型）	20
35. 一种无人机保护装置（实用新型）	20
四、新材料新能源领域	
1. 聚醚砜基介电复合材料及其制备方法（发明专利）	20
2. 一种亲水性聚苯硫醚复合吸附材料及其制备方法（发明专利）	21
3. 一种锰和钛共掺杂改性硅酸铁锂正极材料制备方法（发明专利）	21
4. 一种聚吡咯/ α -Fe ₂ O ₃ 改性防腐涂料的制备方法及应用（发明专利）	21
5. 一种 Fe 掺杂 NiO 复合材料及半导体气敏元件（发明专利）	21
6. 一种 TiCN 梯度涂层的制备方法（发明专利）	22
7. 一种非稀土高强变形镁合金及其制备方法（发明专利）	22
8. 一种富亲水基团改性纳米二氧化硅溶胶及其制备方法（发明专利）	22
9. 异恶唑拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物及其制备方法及应用（发明专利）	23
10. 一种 g-C ₃ N ₄ 表面光电压信号增强的制备方法（发明专利）	23
11. 一种 CdS/TiO ₂ 纳米复合材料的制备方法（发明专利）	23
12. 一种单组分聚氨酯-沥青抛光膜的制备方法（发明专利）	23
13. 原子力显微镜接触模式表征用碳素材料样本的制做方法（发明专利）	24
14. 一种无芯-环结构金属陶瓷合金及其制备方法（发明专利）	24
15. 一种制备表面修饰纳米 SiO ₂ 粒子的螺旋纳米碳纤维的方法（发明专利）	24
16. 一种聚酰亚胺多孔隔膜的制备方法（发明专利）	24
17. 一种纳米 Ni-Zn 粉体及其制备方法（发明专利）	25
五、电子信息人工智能领域	
1. 一种智能移动平台（发明专利）	25

2. 核废物桶分层 γ 扫描中确定点源径向位置的方法 (发明专利)	25
3. 一种自动装甑的智能探汽方法 (发明专利)	26
4. 一种降低模数转换量化误差的方法 (发明专利)	26
5. 一种减重式步态康复训练机器人 (发明专利)	26
6. 一种基于 Android 平台的跑步健身数据系统及方法 (发明专利)	26
7. 基于机器视觉的浮子流量计在线流体小流量检测系统及方法 (发明专利)	26
8. 可控制的可验证多用户端可搜索加密搜索方法 (发明专利)	27
9. 一种智能转动发酵罐测控系统 (发明专利)	27
10. 基于手机卡序号和 MAC 地址识别的课堂自动点名系统 (发明专利)	27
11. 一种基于物联网的 LED 灯控制系统及方法 (发明专利)	27
12. 单一恶意云服务器下的安全模指数外包方法及系统 (发明专利)	28
13. 一种机床热变形误差人工智能补偿方法 (发明专利)	28
14. 基于脉冲宽度的数字 $n - \gamma$ 甄别方法 (发明专利)	28
15. 一种管道圆度值自动检测方法 (发明专利)	29
16. 一种基于 Android 平台的跑步健身数据系统及数据处理方法 (发明专利)	29
17. 一种放射性固体废物桶检测装置的运动控制方法和系统 (发明专利)	29
18. 一种 PSCAD 自定义发电机控制器的初始化方法 (发明专利)	29
19. 一种基于物联网的温室内农业环境监测系统 (实用新型)	30
20. 一种基于 ROS 的机器人底盘驱动器 (实用新型)	30
21. 一种根据瓶盖颜色分类输送瓶身的拧紧传输系统 (实用新型)	30
22. 一种基于 EPC 的医院疫苗监管系统 (实用新型)	30
23. 一种家用电器的电机监测系统 (实用新型)	31
24. 一种基于射频技术的变电站智能锁 (实用新型)	31
25. 一种便于携带的高速公路流量监测装置 (实用新型)	31
26. 一种可多点采集的空气检测系统 (实用新型)	32
27. 一种乙二醇型汽车发动机冷却液检测装置 (实用新型)	32
28. 一种基于 VR 微型头戴式显示器 (实用新型)	32
29. 一种物联网的水质监测装置 (实用新型)	32
30. 一种水中砷浓度的快速检测装置 (实用新型)	33
31. 一种基于物联网的水环境监测装置 (实用新型)	33

六、化学化工领域

1. 管路式气体动态稀释混匀装置及方法 (发明专利)	33
2. 一种用于反射光谱检测的粉末样品夹固装置及夹固方法 (发明专利)	33
3. 一种改性共聚物多孔膜的制备方法 (发明专利)	34
4. 具有药物缓释性能的竹炭/壳聚糖复合微球的制备方法 (发明专利)	34
5. 一种混凝土地坪染色剂及其制备方法 (发明专利)	34
6. 一种钴氧化物与氮掺杂炭复合氧析出/氧还原反应双功能催化剂 (发明专利)	34
7. 一种磁性脱色材料及其制备方法 (发明专利)	35
8. 一种采用双水相萃取发酵液中酮戊二酸的方法 (发明专利)	35
9. 一类含硫穿心莲内酯衍生物在制备治疗前列腺癌药物中的应用 (发明专利)	35
10. 一种介孔二氧化硅负载金属酞菁催化剂及其制备方法 (发明专利)	35
11. 一种锐钛矿型二氧化钛单晶的制备方法 (发明专利)	36
12. 一种含氟丙烯酸酯共聚物的合成方法 (发明专利)	36

13. 一种 16-羟基-9-烯-十六羧酸酯的合成方法 (发明专利)	36
14. 一类含硫穿心莲内酯衍生物、其药物组合物、合成方法、在制备治疗前列腺癌药物中的应用 (发明专利)	36
15. 一种利用非淬水高镁炉渣制备硫酸钙晶须的方法 (发明专利)	37
16. 一种四氨基安替比林复合碳钢酸洗缓蚀剂的制备和应用 (发明专利)	37
17. 一种膜分离的前处理方法 (发明专利)	37
18. 一种酰肼锌配合物荧光探针及其制备方法和应用 (发明专利)	37
19. 姜黄酮拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物及其制备方法及应用 (发明专利)	38
20. 低浓度气体发生装置 (发明专利)	38
21. 一种硅质海绵骨针的纯化方法和纯化系统及应用 (发明专利)	38
22. 单壁碳纳米管的悬空结构 (实用新型)	39
23. 一种电增强气液相化学发光检测装置 (实用新型)	39
24. 一种用于生产白炭黑的气体分散装置 (实用新型)	39
25. 一种化工用新型化工物料筛选机 (实用新型)	39
26. 一种化工矿物原料的脱水装置 (实用新型)	40
27. 一种吸收式真空绝热蒸发结晶设备 (实用新型)	40
28. 一种有机化学合成实验器皿集成装置 (实用新型)	40
29. 一种反胶束蛋白质高效萃取装置 (实用新型)	40
30. 一种反胶束蛋白质高萃取系统装置 (实用新型)	41
31. 一种一体式反胶束蛋白质萃取装置 (实用新型)	41

七、其他领域

1. 一种用于重力坝施工的混凝土拌和设备 (发明专利)	41
2. 铝合金型材异型孔底面静音材料涂抹装置 (发明专利)	42
3. 一种运动系统相对于绝对参考系的运动速度的测量方法 (发明专利)	42
4. 凸曲面容器内流场微粒成像测速技术的径向畸变校正方法 (发明专利)	42
5. 一种基于两级控制的输液调速装置 (发明专利)	42
6. 一种用于边坡、桥涵结构的排水管结构 (实用新型)	43
7. 一种景观设计样品展示装置 (实用新型)	43
8. 混凝土浇筑装置 (实用新型)	43
9. 种高速公路路面修补用压实整平装置 (实用新型)	43
10. 一种高效塑料拉片装置 (实用新型)	44
11. 一种胸腔引流袋固定器 (实用新型)	44
12. 一种边坡防护用斜坡支护装置 (实用新型)	44
13. 储液供液装置 (实用新型)	45
14. 一种卵黄抗体卵黄干燥系统 (实用新型)	45
15. 一种用于验证机械能守恒的实验装置 (实用新型)	45
16. 一种多功能液体粘滞系数实验仪用量筒固定架 (实用新型)	45
17. 一种喷雾式卵黄抗体蛋黄干燥设备 (实用新型)	46
18. 一种卵黄抗体卵黄干燥箱 (实用新型)	46
19. 一种移动式堆肥搅拌装置 (实用新型)	46
20. 一种岩土工程用便于固定的锚钉结构 (实用新型)	47
21. 一种手动物理试验过滤器 (实用新型)	47
22. 一种手动练制雕塑用泥设备 (实用新型)	47

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全日制普通高等学校。学校分别座落于四川省的两个国家历史文化名城——享有“中国灯城、恐龙之乡、千年盐都”美誉的自贡市和具有“中国酒都、万里长江第一城”美誉的宜宾市。学校办学历史悠久、教育传统优秀，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：四川轻化工大学是一所“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）部分保密专业西迁至四川省自贡市建立西南分院，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。

回眸过去，筚路蓝缕，励精图治，玉汝于成。经过50余年的办学历程，学校“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，提出了建设“创新大学、开放大学、智慧大学、和谐大学”的建设任务，明确了“研学结合、产教融合、特色发展”的发展战略，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：四川轻化工大学校园环境优美，风景如画，美轮美奂的宜宾校区被誉为“宜宾旅游打卡圣地”。学校占地面积近4000亩，校舍建筑面积123.5万平方米，国有资产总值60多亿元。位于成都天府新区的成都高等研究院和自贡东部新城校区正在建设中。目前图书纸质文献总量290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。

师资队伍：四川轻化工大学拥有一支业务精湛、奋发有为、充满活力的师资队伍。学校现有教职工2322人，其中，专任教师1729人；教授、副教授占比超过40%；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。

人才培养：求知在川轻化，成才在川轻化。四川轻化工大学现有22个学院，75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3.8万人。

学校现有4个国家级特色专业，9个省级特色专业，5个国家级卓越工程师教育培养计划专业，9个省级“卓越计划”教育培养专业，4个省级应用型示范专业；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；6 门省级精品在线开放课程，6 门省级应用型示范课程，4 门省级创新创业教育示范课程。

学校紧紧围绕“11258”本科人才培养质量量化目标，整体推动教育教学改革，系统推进白酒学院、彩灯学院、人工智能学院、盐帮美食学院等特色产业学院建设，打造校企协同育人共同体，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。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。

半个世纪来，学校共培养了 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。

学科建设：四川轻化工大学学科门类齐全、综合性强、特色明显，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，涵盖 32 个二级学科；有电子信息、生物与医药、机械、材料与化工、法律硕士、教育硕士、艺术硕士、会计硕士、农业硕士等 9 个专业学位类别，涵盖 18 个专业学位领域。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”，2017 年获中国酒业协会授牌与五粮液集团共建“中国白酒学院”；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；以控制科学与工程为核心，构建控制工程、人工智能、模式识别与智能系统、计算机科学与技术等支撑智能检测、智能信息处理和智能控制的学科群；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。

科学研究：四川轻化工大学科研实力雄厚，成绩斐然。学校承担国家级科研项目 100 余项、省部级科研项目近 1000 项。到位科研经费由 2015 年的 2000 万元增长到 2018 年的 1.08 亿元；获国家科技进步二等奖 1 项、省部级科技成果奖 46 项、市厅级科技成果奖 248 项；出版学术著作 240 余部，获得授权专利 667 项（其中授权发明专利 326 项），发表学术论文 8615 篇（其中中文核心期刊 5143 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；四川省酿酒专用粮工程技术研究中心省级工程研究中心 1 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；四川省产业技术创新联盟 8 个。

近年来，学校积极建设新型特色研究机构和智库，成立了高技术产业融合发展研究院，与中昊晨光共建“氟材料研发中心”，省市厅共建“川南加速器应用研究中心”，成立了“中印巴研究中心”，密切技术、人才、资本的合作，服务国家重大战略急需和区域经济社会发展。

社会服务：四川轻化工大学始终坚持“学科支撑产业、专业服务行业”的理念，实施“研学结合、产教融合、特色发展”战略，聚智聚力，积极推进科研成果转化。以建设特色产业学院、研究机构、成立产业联盟等形式，与行业企业实现资源共享、优势互补，推动高水平科研成果转化为现实生产力。近年来，承担横向项目 1800 余项，解决了一大批企业技术难题，如与中昊晨光合作的研究成果“有机氟单体及高性能氟聚合物产业化新技术开发”获得国家科技进步二等奖；解决四川久大制盐有限责任公司真空制盐关键设备腐蚀问题的成果，获“四川省科学技术进步奖二等奖”；与自贡长城硬面材料、自贡硬质合金合作的研究成果“面向绿色再制造的钨基表面材料开发及产业化”获四川省科技进步二等奖……学校科技转移转化成果有力支撑了地方经济发展，产生了良好的经济社会效益。

合作交流：四川轻化工大学秉承开放办学理念，积极开展对外交流合作，与世界上 20 多个国家 50 余所国外高校和科研机构建立了合作与交流关系，招收了来自 60 余个国家 700 余名的各类留学生，近 2000 名学生赴国(境)外交流学习、实习、考察或联合培养，每年近百名教师出国(境)学术交流和访学。建有 2 个汉语言文化中心。获教育部批准与美国圣弗朗西斯大学联合举办“视觉传达与设计”中外合作办学本科项目。

四川轻化工大学积极响应国家“一带一路”倡议，充分利用地处“一带一路”和“长江经济带”重要交汇处的区位优势，积极推动与“一带一路”沿线国家开展高等教育合作，提升国际化办学水平，通过国际学生与国内学生共同参与各类特色产业学院的学习交流与实践，促进了学科和文化的交融，全面提升了国际化复合型人才培养的水平。

半世纪风雨，半世纪砥砺，半世纪辉煌。四川轻化工大学将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，不忘初心，牢记使命，以立德树人为根本，以办人民满意的大学为宗旨，秉持“厚德达理，励志勤工”的校训，解放思想、勇于创新、敢于担当、追求卓越、跨越发展，全面开启高质量发展的新征程！

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，四川轻化工大学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. 一种微曝气折流湿地滤池处理城镇污水的装置和方法（发明专利）

本发明公开了一种微曝气折流湿地滤池处理城镇污水的装置，由一级或多级串联的微曝气折流湿地滤池构成，每级微曝气折流湿地滤池包括人工湿地滤池及其顶部的进水管路和出水单元，所述人工湿地滤池内从上到下依次为植被层、砂土层、砾石层和预制穿孔板，所述预制穿孔板与池底之间的硝化反应池中安装微曝气管和反冲洗管，反冲洗管位于微曝气管下方，池底还安装通向池外的排泥管。本发明的有益效果是：独创性地采用人工湿地与生物滤池相结合的方式，减少了死水区，脱氮能力强，填料使用寿命长，可有效解决城镇污水的污染。

成果完成人：司马卫平

电话：13778579305

2. 一种低能耗耐污染型厌氧膜生物反应器（发明专利）

本发明涉及一种低能耗耐污染型厌氧膜生物反应器，包括反应器、膜槽和气?压调节罐，其中膜槽包括矩形柱体，矩形柱体下端为锥形泥斗，锥形泥斗中间设有排泥口，锥形泥斗上方、矩形柱体内设有多孔滤泥板，多孔滤泥板上方设有若干曝气管，曝气管通过气管依次与气体转子流量计、气体循环泵和气?压调节罐连接，曝气管两侧设有气体导向板、上方设有平板膜元件，平板膜元件上方、矩形柱体上表面设有膜槽出口和出水口，膜槽出口与气压调节罐连接，出水口内侧与平板膜元件连接、外侧通过水管依次连接真空负压表和抽吸泵，矩形柱体侧壁与相邻的平板膜元件之间设有

隔板。本发明适合各种浓度有机废水的处理，且解决了厌氧反应器与膜组件的耦合问题。

成果完成人：陈小光

电话：0813-5566787

3. 氮氧化物及过氧乙酰基硝酸酯联合在线检测装置及方法（发明专利）

本发明公开了氮氧化物及过氧乙酰基硝酸酯联合在线检测装置及方法，装置包括检测模块、液路模块和气路模块，检测模块包括检测主体和进液口、排液口、进气口和出气口；液路模块包括检测试剂储存单元、液路切换电磁阀、进液泵、抽液泵和废液储存单元；气路模块包括二氧化氮光解单元、丙酮气体发生单元、NO_x?PAN 转换单元、气路切换电磁阀、废气处理单元、流量控制器和抽气泵。方法则采用上述装置进行空气中氮氧化物和过氧乙酰基硝酸酯浓度的联合在线测量。本发明既消除了 PAN 与 NO₂ 在单独测量过程中的相互干扰，又实现了氮氧化物及过氧乙酰基硝酸酯的同时在线测量，具有高灵敏度、高响应速度、高稳定性及高选择性等优点。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

4. 二氧化氮快速检测装置及检测方法（发明专利）

本发明公开了一种二氧化氮快速检测装置及检测方法，所述装置包括检测器和反应器；所述检测器包括蔽光壳体、光电传感模块、检测器主体和光窗，所述光窗设置在蔽光壳体与检测器主体之间，所述光电传感模块设置在蔽光壳体的内部，所述检测器主体中设置有进气气路和出气气路；所述反应器包括底托和反应床，所述反应床固定在所述底托的上表面上，

所述反应器通过底托可拆卸地固定在所述检测器主体的底部，并且所述检测器与反应器之间形成有反应腔，所述进气气路和出气气路均与所述反应腔连通。上述方法采用上述装置进行检测。本发明在保证高灵敏度检测特性的条件下，实现了对二氧化氮气体的现场快速测量。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

5. 一种去除水中纳米颗粒的方法（发明专利）

本发明涉及水处理技术领域，具体为一种脱除水中纳米颗粒的新方法。该方法依据纳米颗粒大比表面积可吸附带电离子的本质特点，加入互间得吸附作用形成混合胶体；然后利用强磁场除去磁性纳米颗粒以另一种带相反电性并具有铁磁性的纳米颗粒，利用相及与磁纳米颗粒静电吸附的纳米微粒。通过对在磁纳米颗粒进行表面嫁接不同的亲水集团，对磁微粒进行修饰可以使其带上不同的电荷，从而可以处理带有不同电荷的那么颗粒。而且，利用合适的 pH 的水可将磁纳米微粒重生循环使用。总之，改水处理工艺具有设备简单，运行成本低，处理能力强等特点，特别适合脱除分散在水中的纳米微粒。

成果完成人：邹伟

电话：13990060721

6. 城市雨水管理与处理系统（实用新型）

本发明属于污水处理技术领域，具体涉及一种城市雨水管理与处理的方法。本发明的方法包括以下步骤：预处理单元的处理：水通过入口过滤器和周边过滤器拦截、过滤、吸附和吸收水中悬浮物及污染物；湿地单元的处理：

预处理后的水通过进水导流管进入湿地单元，经过湿地模块中的填料组合物拦截吸附水中悬浮物及污染物；当水流量较大时通过旁路系统进入湿地单元和排放单元；排放单元的控制及排放：湿地单元处理后水通过出水导管进行排放和调节流量，经出水导管进入到排放集中池，水在排放集中池经过滤后，由出水管排除系统。本发明的方法运行维护简便、引入旁路管道，增强了暴雨季节的适应能力，引入人工湿地系统，处理表面径流的同时能够兼顾市政绿化。

成果完成人：黄勇

电话：15008131442

7. 一种废旧锂电池微波裂解处理装置（实用新型）

本实用新型属于环保工程技术领域，公开了一种废旧锂电池微波裂解处理装置，设置有：微波裂解炉，微波裂解炉由分配板、氮气进口、出气口、微波发射器、不锈钢金属输料带、炉体外壳和出料口构成，炉体外壳右下角开有氮气进口，炉体外壳左上角开有出气口。本实用新型通过进气孔向微波裂解炉通入氮气，在氮气氛围下，采用微波加热裂解的方式处理废旧锂电池，能源利用率高，速度快，废旧锂电池中的金属不会被氧化，裂解残留物经简单分析后可直接回收金属，没有高温热氧燃烧产生的有毒有害气体。本实用新型设备体积小，产能大，操作简单，经济适用。

成果完成人：杨永彬

电话：15281341558

8. 一种二氧化氮及臭氧联合在线检测装置（实用新型）

本实用新型公开了二氧化氮及臭氧联合在线检测装置，包括检测系统、液路系统、气路

系统和主控系统，检测系统包括用于二氧化氮检测的第一检测器和用于臭氧检测的第二检测器；液路系统包括与第一检测器的进液口相连的第一进液单元、与第一检测器的出液口相连的第一出液单元、与第二检测器的进液口相连的第二进液单元和与第二检测器的出液口相连的第二出液单元；气路系统包括与第一检测器的进气口和第二检测器的进气口相连的进气单元以及与第一检测器的出气口和第二检测器的出气口相连的出气单元。本实用新型利用高检测灵敏度的气液相化学发光原理实现对大气中二氧化氮及臭氧两种常规污染气体的联合在线检测，便于消除相互干扰并提高检测结果准确性。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

9. 跌水曝气生物接触氧化一体处理设备（实用新型）

本实用新型涉及污水处理领域，具体地说是跌水曝气生物接触氧化一体处理设备。包括生物接触氧化池，所述生物接触氧化池中央位置设置竖直向上的进水排泥通道，所述进水排泥通道中央位置设置竖直向上的进水管，所述进水管外侧设置有第一跌水托盘和第二跌水托盘，所述生物接触氧化池外围设置溢流堰，所述生物接触氧化池外墙下端设置配水孔连接所述溢流堰，所述溢流堰内侧设置出水管，所述进水排泥通道墙底设置污泥孔连接所述生物接触氧化池，所述进水排泥通道在低于所述生物接触氧化池底部位置设置污泥管。本实用新型整体结构合理，设置两级跌水，曝气效果更理想，池底采用倾斜设计，污泥自然排出，跌水曝气与生物氧化一体完成，简化污水处理工艺。

成果完成人：唐恒军

电话：13808153305

10. 一种好氧厌氧水处理装置（实用新型）

一种好氧厌氧水处理装置，包括池体，池体由隔板分为A区及B区；A区好氧区与A区缺氧区一之间隔板开有多个环流口；A区缺氧区一侧壁开有进水口，B区沉淀区侧壁开有出水口；所述A区缺氧区一及B区缺氧区一内设置有折流板；所述A区缺氧区一、A区缺氧区二及B区缺氧区一设置有填料；所述A区沉淀区及B区沉淀区均设置有整流板；A区好氧区及B区好氧区内设置有搅拌机和曝气装置；A区缺氧区一、B区缺氧区一、A区缺氧区二、B区缺氧区二及A区沉淀区、B区沉淀区底面均设置有排泥口；A区沉淀区与B区由转折溢流口连通。具有低能耗、高效率、处理效果好、占地面积小、操作方便简单等特点，对污水中的污染物有很好的处理效果。

成果完成人：肖祥万

电话：13778552663

11. 一种建筑节能复合墙体（实用新型）

本实用新型公开了一种建筑节能复合墙体，包括混凝土结构层，所述混凝土结构层的外侧设置有面层，且面层从外至内依次设置有前层面板、拉筋板与后层底板，所述混凝土结构层的最里侧设置有混凝土保护层，且混凝土保护层与混凝土结构层之间设置有保温复合层，所述保温复合层的前端面设置有一号钢丝网片，且保温复合层的后端面设置有两号钢丝网片，所述一号钢丝网片与二号钢丝网片上均固定安装多个斜插腹筋，所述保温复合层的表层设置有涂料层。本实用新型所述的一种建筑节能复合墙体，面层的内部填充有保温材料，集保温性能与装饰效果于一体，施工简单快速，保

温复合层，绿色环保节能，具有抗开裂的特点，带来更好的使用前景。

成果完成人：金志廷

电话：0813-5566787

12.一种纤维绳油水分离装置（实用新型）

包括箱体，箱体底面设置有支腿，箱体顶面设置有盖板；箱体底面具有沉渣池，沉渣池最低点设置有排渣口；箱体内设置有纤维绳、上网架、下网架及稳流分布板；稳流分布板设置于箱体内部一侧，稳流分布板上端与箱体侧壁之间通过上隔板连接固定，下网架位于沉渣池上方，下网架一端设置有激振器，且下网架开有条形孔；上网架由矩形网架从中间垂直弯折形成上网架横面及上网架竖面，上网架横面两端由悬振弹簧与箱体顶面固定连接，上网架竖面底端插入条形孔内；上网架横面与下网架之间排列设置有纤维绳，纤维绳上端固定于上网架横面，纤维绳下端固定于下网架。提高油水分分离效率，占地面积小，工作稳定高效。

成果完成人：柳忠彬

电话：13408132537

13.一种保持卫生间空气清新的空气检测系统（实用新型）

本实用新型公开了一种保持卫生间空气清新的空气检测系统，包括：安装面，所述安装面上安装有检测器，所述安装面上具有向内凹进的凹进空间，所述检测器容纳于凹进空间中，所述检测器底部具有距离感应器，所述距离感应器通过控制器与检测器升降系统电连接，所述检测器包括：空气检测仪所述机芯组件上设置有信号控制线，所述信号控制线与换气扇及冲水控制阀电连接，从而加速室内外空气流动

以及及时对污染源进行冲洗，可以通过距离和空气检测适时的检测空气质量，并且可以根据需要启动冲水和空气交换的装置，从而自动化的保持空气清新。

成果完成人：陈光建

电话：13649027181

14.一种光伏制氢装置（实用新型）

本实用新型属于电解水制氢领域，具体涉及一种光伏制氢装置。本实用新型提供的光伏制氢装置，采光组件可根据太阳光调节太阳灶壳体的朝向，并将太阳光集中于光伏组件，光伏组件发电后用于制氢反应器电解水制氢。控制器的应用有助于维持产氢效率的稳定。反应器有隔离膜，可分别在正负极收集氧气和氢气，安全可靠。本实用新型提供的光伏制氢装置可完成高效的光伏发电和电解制氢过程，将非连续、能量密度低的太阳能转化为高密度、连续可储存的氢能。

成果完成人：吴小满

电话：15008108663

二、食品酿酒领域

1.一种降低鸡蛋胆固醇含量的疫苗及制备方法及应用（发明专利）

本发明公开了一种降低鸡蛋胆固醇含量的疫苗及制备方法及其应用，通过基因工程技术在体外大量表达鸡载脂蛋白 apo VLDL-II 重组蛋白，将纯化的 apo VLDL-II 抗原与适宜佐剂制备成疫苗；将制备的疫苗免疫产蛋鸡，显著地降低了鸡蛋中胆固醇的含量。本发明建立的方法，是一种新的安全、成本低且高效的降低产蛋鸡鸡蛋胆固醇含量的疫苗制备方法，所制

备的 apo VLDL-II 疫苗可降低鸡蛋中 40%~60% 的胆固醇含量。

成果完成人：张智

电话：18782974705

2.一种高效降解亚硝酸盐的乳酸菌及其在泡菜盐中的应用（发明专利）

本发明属于生物技术领域，具体为一种高效降解亚硝酸盐的乳酸菌及其在泡菜盐中的应用。该乳酸菌的分类命名为植物乳杆菌 *Lactobacillus plantarum*，所述植物乳杆菌的菌株保藏于中国典型培养物保藏中心，保藏编号为 CCTCC NO: M 2015184，该植物乳杆菌的菌株在发酵液中 48h 内的产酸速率为 3.0×10^{-2} 至 $4.0 \times 10^{-2} \text{g}/100\text{mL.h}$ ，对亚硝酸盐的降解率为 88.0-98.0%。本申请中筛选获得的乳酸菌菌株产酸能力强、能高效降解亚硝酸盐，将其通过喷雾干燥制备成活菌菌剂，添加至食用盐中制成泡菜盐，用于泡菜腌制，具有乳酸发酵迅速、降解亚硝酸盐能力强的特点，可极大提高泡菜食用安全性。

成果完成人：罗惠波

电话：13508178186

3.一种葛根颗粒茶的制备方法（发明专利）

本发明公开了一种葛根颗粒茶的制备方法，步骤为：新鲜葛根清洗、去皮，用柠檬酸钠护色液护色 1 小时；护色之后的葛根切片后离心甩干，置于烘房中烘干，烘干之后的葛根片用中药粉碎机打粉、过筛，得葛根全粉，葛根全粉加水混合搅拌均匀，葛根全粉与水的混合料置于蒸锅中蒸熟，蒸熟后的葛根全粉与旋转造粒机中造粒；造粒后的湿葛根颗粒于鼓风干燥箱中烘焙；采用葛根全粉作为原料制备颗粒茶

饮品，能较好的保留葛根的营养成分，所得葛根颗粒茶汤色泽浅褐明亮，口感醇厚，产品质量稳定。本发明为葛根的深加工、提升葛根的附加值提供了新的有效的方法，对于增加农民种植葛根的收入具有促进作用。

成果完成人：陈永忠

电话：15281302961

4.一种合成栀子蓝色素的方法（发明专利）

本发明公开了一种合成栀子蓝色素的方法，该方法是先将京尼平溶液与氨基酸溶液混合，然后再置于微波下设定反应时间、温度以及功率，即可得到栀子蓝色素溶液。本发明具有合成效率高、合成时间短、产品色价高等优点。

成果完成人：田前冬

电话：0813-5566787

5.一种配制酒提取罐（实用新型）

本发明属于提取罐技术领域，公开了一种配制酒提取罐及其使用方法，包括裙座和筒体，所述裙座焊接在筒体底端，筒体外侧焊接有一层夹套，筒体左侧的夹套下端开设有夹套进水口，筒体右侧的夹套上端开设有夹套出水口，筒体顶端左侧焊接有呼吸阀，筒体顶端中央开设有投料口，筒体右侧上端焊接有循环进料口，筒体内部底端焊接有支架，支架上铺设活动筛板，筛板下方设置有焊接在筒体上的排液口。本发明省去了罐内机械搅拌装置，使罐体结构简单，便于清洗，保障了卫生；减少设备投入，降低生产成本；在配制酒生产过程中，可以根据提取原料的特性及工艺要求对提取过程进行控温提取，保证目标成分充分、高效进入提取液，提高配制酒质量，提高生产效率。

成果完成人：潘训海

电话：13990078512

6.家用发酵装置（实用新型）

本实用新型公开了一种家用发酵装置，属于发酵装置领域。其包括控制单元和具有第一容纳槽及第二容纳槽的外壳，第一容纳槽内放置有与其尺寸匹配的内胆；外壳顶部铰接有密封外壳盖，密封外壳盖上设置有排气阀；外壳的底壁上设置有水冷头，水冷头的上表面设置有半导体制冷片，水冷头两端连接有蛇形水管，蛇形水管的一端与水泵连接，另一端与水箱连接，第一容纳槽的内侧壁上设置有蛇形加热带；控制单元包括电源电路，单片机分别与按键模块、温度传感器、显示模块连接，单片机通过第一驱动电路与蛇形加热带连接，单片机通过第二驱动电路与半导体制冷片和水泵连接，按键模块的按键和显示模块位于外壳的外表面，温度传感器延伸至内胆内。

成果完成人：边名鸿

电话：15808249679

7.一种自动化泡菜发酵罐（实用新型）

本实用新型公开了一种自动化泡菜发酵罐，属于厌氧发酵技术领域。该装置包括罐体，温度调节系统，其包括温度传感器、控制器和设置在罐体内的温度调节管，所述温度传感器信号连接至所述控制器，所述温度调节管绕设在所述罐体周侧且具有进水口和出水口，所述控制器用于控制所述温度调节管中水流的进出，本实用新型通过温度传感器实时监测罐体内的问题并通过控制器监测，通过温度调节管可以根据发酵阶段对温度要求的不同进行温度调节，利用水温的变换，可以达到对温度控制的目的，方便监控和调节发酵温度。

成果完成人：宗绪岩

电话：13881410277

8.一种用于固态法白酒生产的装甑机器人（实用新型）

本实用新型公开了一种用于固态法白酒生产的装甑机器人，包括基座、机械臂、多功能监测控制器、布料执行器和甑桶，机械臂包括竖向伸缩臂和横向伸缩臂，竖向伸缩臂的下端与基座连接，竖向伸缩臂的上端与横向伸缩臂的右端连接，横向伸缩臂的左端连接布料执行器，横向伸缩臂能够绕竖向伸缩臂在水平面内转动；多功能监测控制器安装在横向伸缩臂的左端下表面，多功能监测控制器和布料执行器位于甑桶上方；多功能监测控制器分别与竖向伸缩臂的动力装置、横向伸缩臂的动力装置、控制横向伸缩臂转动的动力装置以及布料执行器电连接。本实用新型实现了白酒生产的自动化装甑操作，提高了生产效率，降低了劳动成本和劳动强度，保证了产酒量和酒质。

成果完成人：陈磊

电话：18381387020

9.一种进一步提高禽蛋腌制速度的装置（实用新型）

本实用新型属于食品机械制备技术领域，具体为一种进一步提高禽蛋腌制速度的装置。该装置包括罐体、窗口、顶盖、网兜和电机，其中，在罐体的上方设置窗口，顶盖设置在窗口上，窗口内壁下方沿圆周等间距固定设置挂钩，网兜通过提绳挂在挂钩上，窗口的上沿部分外翻形成带缺口的卡口，顶盖的下沿内翻也形成带缺口的卡口，窗口通过密封圈与顶盖密封连接，在顶盖的顶部设置进/排气阀，在罐体的两侧各设置一台电机，在罐体的底部中间设置排空阀门。本实用新型操作方便，腌制速度快，腌制出来的蛋咸淡更为均匀。

成果完成人：汪光宇

电话：13980233856

10.一种快速腌制并安全取放禽蛋的装置（实用新型）

本实用新型公开了一种快速腌制并安全取放禽蛋的装置，包括：罐体和顶盖，所述罐体内可盛装腌制液体，所述罐体顶部具有向上延伸的筒状结构的窗口，所述窗口呈中空结构，所述窗口内部与罐体内部空间连通，所述顶盖盖合在窗口上部，所述罐体内部设有若干挂钩，所述挂钩上挂有网兜，所述网兜内放置有若干禽蛋，能够快速取放禽蛋，快速更换腌制液体，并且可以改变装置内的压强从而控制腌制的速度。

成果完成人：汪光宇

电话：13980233856

11.窖内液位检测装置（实用新型）

本实用新型公开了一种窖内液位检测装置，属于酿造技术领域。该窖内液位检测装置包括上部呈透明或半透明状的检测管，检测管侧壁上设置有出液管，出液管远离检测管的一端设置有开关阀，检测管侧壁上设置有用与窖池通气的连通管，检测管内放置有浮标机构，检测管的透明或半透明外壁和/或浮标机构上设置有刻度。

成果完成人：黄治国

电话：18681330015

三、先进制造领域

1.射钉器动力缸（发明专利）

本实用新型公开了一种射钉器动力缸，包括：射钉弹，为动力缸腔体内的活塞杆推动射钉射入基体提供动力；动力缸腔体，与射钉弹

配合产生爆炸气体，该爆炸气体为活塞杆提供射击动力；活塞杆，在射击动力作用下撞击射钉进入基体完成射钉动作；制动环，安装在动力缸腔体的端部限制动活塞杆，制动环内设置有安装射钉的射钉安装槽；所述活塞杆的横截面为“工”字型，活塞杆采用“工”字型结构，提高了活塞杆本身的抗弯强度，使其不易折断，同时制动环和动力缸腔体上均开设有与活塞杆匹配的“工”字型槽口，使活塞杆沿着“工”字型槽口滑动不偏移，保证活塞杆能够将射钉垂直地射入基体。

成果完成人：胡光忠

电话：13990004352

2.一种降噪装置和具有该降噪装置的空调器（发明专利）

本发明提供一种降噪装置，具有壳体和芯体，所述芯体中形成有分别与制冷剂管路连通的第一腔室和第二腔室；自制冷剂管路流动至降噪装置的制冷剂从所述第一腔室流向第二腔室；所述第一腔室和第二腔室共同形成降噪腔室，所述降噪腔室具有变径单元，所述变径单元自第一腔室向第二腔室延伸且具有连续的内壁，所述内壁沿所述变径单元的径向向外扩张形成多个凸缘，所述凸缘具有不相等的扩张量。同时还公开一种空调器。本发明中制冷剂在流动的过程中经过连续多个凸缘使得其中较大的气泡破裂变成小气泡，不会产生刺耳的制冷剂擦过或者气泡膨胀破裂产生的噪音，因此，有效地降低了管路中的噪音，降噪装置中不设置复杂的片材，延长了维修周期。

成果完成人：罗晴

电话：15881327158

3.一种电子膨胀阀的控制方法及装置（发明专利）

本发明实施例提供一种电子膨胀阀的控制方法及装置，涉及空调领域，旨在实现在不同工作模式下对电子膨胀阀的开度的精确控制。本方案应用于空调器，该空调器包含用于对制冷剂节流的电子膨胀阀，该方法包括：根据空调器的当前工作模式，确定电子膨胀阀的开度阈值；根据开度阈值以及当前周期的前一个周期内的电子膨胀阀的开度确定电子膨胀阀的当前周期的目标开度；当目标开度大于等于根据当前周期内空调器中压缩机的排气温度和/或吸气压力确定出的电子膨胀阀的开度区间的最小开度，则将电子膨胀阀的开度调节至目标开度。本发明应用于空调器。

成果完成人：罗晴

电话：15881327158

4.往复翻刮式加热负压分离器（发明专利）

本发明公开了往复翻刮式加热负压分离器，解决了现有技术中氯浸渣脱硫、固体脱水效率不高，工艺流程长，设备结构复杂，成本高的问题。本发明包括分离罐、进料装置、加热装置、往复翻刮装置、冷凝器和 PLC 电控箱，分离罐包括加热罐体、集渣罐体和罐盖；往复翻刮装置位于加热罐体内，包括转轴、驱动电机、向外分料盘、刮刀导向杆、向外刮刀、向内分料盘、向内刮刀；冷凝器和分离罐通过气体收集管相连通，气体收集管一端进入加热罐体上方，另一端连接冷凝器的进口端，气体收集管上设有负压风机；PLC 电控箱分别与进料装置、加热装置、负压风机、驱动电机和冷凝器功能连接。本发明结构简单，操作方便，能高效地脱硫、脱水，降低生产成本，工作稳定。

成果完成人：柳忠彬

电话：15808229982

5.核反应堆带多个凸出管嘴大型封头锻件整体锻造成形方法（发明专利）

本发明属于锻件锻造技术领域，具体为核反应堆带多个凸出管嘴大型封头锻件整体锻造成形方法。该方法通过对实施钢锭切除头尾、镦粗拔长和滚圆下料等工序制备圆柱坯料，采用平砧凸模分区旋转碾压锻造方法对圆柱坯料实施胎模具成形，使中间预制板坯的管嘴形状借助胎模具以自由锻造方法充填成形。该方法能有效控制预制板坯形状及尺寸，合理分散预制板坯的金属，实现内部组织均匀、成形流线清晰以及良好的纤维组织和完整的轮廓形状。热冲压工艺变形本质属于大位移、小应变范畴，所需压力机载荷力小；热冲压整体成形易于控制大封头锻件产品形状，其成形过程中热量损耗小，坯料加热温度低、时间短，从而控制终锻成形的晶粒长大，保证产品质量。

成果完成人：董定乾

电话：15892237518

6.一种耦合式多级分离选矿系统及其方法（发明专利）

本发明公开了一种耦合式多级分离选矿系统，解决了现有技术中选矿方法单一，效率低、污染大的问题。本发明的选矿系统包括风动力装置、选矿水箱、选矿装置、矿物接收装置和选矿废水收集箱，选矿废水收集箱通过输水管道与选矿水箱连接，选矿装置包括选矿装置主体、进矿口、选矿布风板、矿物出口、导流槽和选矿导流板，选矿水箱通过选矿水管与选矿装置主体连接，风动力装置通过风管与选矿布

风板连接，矿物接收装置位于选矿装置主体外端下方，且其底部与选矿废水收集箱顶部连接，轻质矿物回收箱通过轻质矿物输送管与选矿装置主体外端连接。本发明还公开了采用该选矿系统进行选矿的方法。本发明能快速高效地实现矿物分离，能耗低，无污染。

成果完成人：谢君科

电话：18349978174

7.一种热泵及热泵控制方法（发明专利）

本发明的实施例提供一种热泵及热泵控制方法，涉及空调技术领域，能够在引入喷射器增强热量搬运效率的前提下，根据需求切换热泵进行热量提升的方向，使热泵能够在制热工作状态与制冷状态间切换。包括：压缩机、第一换热器、第二换热器、喷射器、第一节流阀、第二节流阀、第一导流单元、第二导流单元；当热泵处于第一状态时，第一导流单元的第一端与第三端、第二端与第四端分别导通，第二导流单元的第一端与第三端、第二端与第四端、第五端与第六端分别导通；当热泵处于第二状态时，第一导流单元的第一端与第二端、第三端与第四端分别导通，第二导流单元的第六端与第七端、第六端与第四端、第三端与第二端分别导通。本发明用于热泵。

成果完成人：刘敏

电话：13795551262

8.一种大型抓钢机高效液压动臂节能系统（发明专利）

本发明公开了一种大型抓钢机高效液压动臂节能系统，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

9.一种用于轴类零件径向通孔加工的双侧倒角机床（发明专利）

本发明公开了一种用于轴类零件径向通孔加工的双侧倒角机床，包括 PLC 控制系统、床身、回转工作台、夹紧装置、多轴箱；所述床身上设置回转工作台，回转工作台上设置夹紧装置；所述回转工作台左右两侧相对设置多轴箱，左右两多轴箱滑动安装在床身上；所述回转工作台、夹紧装置、多轴箱分别与 PLC 控制系统相连接。左右双侧多轴箱，同时对轴类零件双侧进行倒角加工，加工速度快，效率高，精度好，同时针对不同种类轴类零件可更换不同尺寸多轴箱，增大机床使用范围。根据不同加工零件设计更换专用多轴箱、钳口、倒角刀，适用于不同孔径、不同种类的多件多孔零件的倒角加工。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

10.多孔双侧倒角专用机床（发明专利）

本发明公开了一种多孔双侧倒角专用机床，包括底座、立柱、步进电机、导轨、动力架、调速驱动电机、多轴倒角装置、刀座和工作台；所述立柱和工作台分别固定安装在底座上；立柱上固定设有导轨；所述多轴倒角装置通过动力架滑动安装在导轨上，多轴倒角装置通过步进电机控制其上下进给运动；所述调速驱动电机与多轴倒角装置传动连接，控制其旋转运动；所述工作台与多轴倒角装置正对并在其上设有刀座。本发明可根据不同加工零件设计更换专用多轴箱和不同直径倒角刀，效率高，加工范围大，适用于同一工件或不同工件不同孔径、不同种类的多件多孔零件双侧倒角加工，一次进给运动同时完成多个直径不同圆孔的双侧倒角加工。

成果完成人：侯书增

电话：13890077210

11.一种沥青再生混凝土路面试验装置（发明专利）

本发明公开了一种沥青再生混凝土路面试验装置，包括沥青再生混凝土路面模块、加载牵引装置、倾角调节装置、测量装置及雨水装置；沥青再生混凝土路面模块由上而下设置的沥青再生混凝土层、再生混凝土类碎石层、垫层和填土层；加载牵引装置包括滚轮、承重托板、连接件、牵引绳、防撞板、导向轮和变频调速电机；倾角调节装置包括刻度转轮、伸缩支架和工作平台；测量装置包括温度表、流量表、压力计、水平位移计、竖向位移计、震动传感器和速度仪；雨水装置包括导水架和布水器；填土层上设置有布水器，填土层设置在工作平台上。本发明系统地研究不同状况与压力、

位移及震动建立相应的关系，为建筑废弃物在道路工程运用提供技术支持同时提高其利用率。

成果完成人：刘美芳

电话：0813-5566787

12.种原子力显微镜探针针尖修饰方法（发明专利）

本发明公开了一种原子力显微镜探针针尖修饰方法，该方法是将 AFM 探针浸入可溶性有机物的水溶液中静置 30min，再取出所述的 AFM 探针进行干燥，然后干燥后的 AFM 探针浸入脱水碳化剂中，最后将 AFM 探针用乙醇清洗并干燥至恒重，即得到碳包覆修饰的 AFM 探针针尖。本方法具有成本低、操作简单等优点。

成果完成人：陈建

电话：13309006598

13.种高速走丝电火花线切割机床压丝装置及压丝方法（发明专利）

本发明提供了一种高速走丝电火花线切割机床压丝装置及压丝方法，高速走丝电火花线切割机床正常走丝状态时，上丝臂压丝装置的上下压丝轮和下丝臂压丝装置的上下压丝轮为松开状态，不对电极丝夹紧；当发生断丝时，控制上丝臂压丝装置的上下压丝轮和下丝臂压丝装置的上下压丝轮对电极丝进行夹紧；同时控制上丝臂上压丝轮和下丝臂上压丝轮逆时针旋转，上丝臂下压丝轮和下丝臂下压丝轮顺时针旋转。与现有技术相比，电极丝断丝时，防止了断丝头回弹到储丝筒上，且防止了二次断丝，方便寻找丝头，有效减少了电极丝的浪费，并减少了断丝后的除丝时间。

成果完成人：郭翠霞

电话：13890065570

14. 气式湿式车桥及生产装配方法 (发明专利)

本发明公开了一种电气式湿式车桥及生产装配方法，左半轴和右半轴之间通过主减速器输出齿轮和主差速器连接配合，主减速器输出齿轮啮合有主减速器输入齿轮；在左半轴以及右半轴上均套装有相互配合的摩擦盘和对偶钢盘。首先吹干净桥壳内腔，并喷上防尘漆；然后装配主减速器总成和主差速器；装左半轴和右半轴；安装储气罐、载荷电磁阀、泄压电磁阀以及管路。本发明克服传统湿式制动车桥密封和安装精度要求高而产生的液压油漏油现象，降低环境污染；在系统中引入电气控制式湿式制动器，降低了驱动桥整体设计与制造难度，降低了产品生产成本；缩短车桥系统进行制动时的响应时间，提高车桥系统制动效率。

成果完成人：周军超

电话：18784953232

15. 管强送机 (发明专利)

本发明公开了一种钢管强送机，包括机座、主动轮、从动轮、传动装置和夹紧机构；传动装置通过传动部件带动安装在机座上的主动轮旋转；所述夹紧机构设置在机座下腔中，夹紧机构作用于升降螺杆和升降块上对从动轮进行限位并产生对钢管的压紧力，同时从动轮滑动安装在矩形导轨上产生支撑，矩形导轨固定安装在机座上。本发明依靠主、从动轮夹紧钢管，径向定位精度为 $\pm 1\text{mm}$ ，适用于不同管径 $\Phi 45 \sim \Phi 80$ ，利用固定位置的主动轮旋转，与钢管表面产生的摩擦力驱动钢管连续轴向进料。与传统设备相比，径向定位精度高，结构简单、紧凑，运行平稳性高，传动、夹紧机构稳定可靠，便于集成到自动化钢管加工系统中的轴向连续钢管输送。

成果完成人：胥云

电话：13990067150

16. 种用于大型设备底部螺栓拆装的移动式拆装装置 (发明专利)

本发明涉及机械设备拆装技术领域，公开一种用于大型设备底部螺栓拆装的移动式拆装装置，包括移动架、顶升机构、机架、电机、扭矩控制显示机构、减速器、套筒、锂电池电源和控制开关；扭矩控制显示机构与电机连接、控制电机输出扭矩；顶升机构固设于移动架底板上，机架在移动架顶板上方，顶升机构与机架连接、支撑并控制机架上升或下降；电机设于机架底板上，电机输出轴连接减速器，减速器输出轴连接套筒，电机通过减速器使套筒转动；锂电池电源为电机和顶升机构供电，控制开关包括正/反转开关、上升/下降开关及转动开关。本装置方便工人在大型设备下移动，操作安全省力，效率高，无需拖曳动力输入线，不影响其他设备通行，实现扭矩精准控制。

成果完成人：付鸽

电话：18808236292

17. 一种高温蒸汽脱硫装置 (发明专利)

本发明涉及脱硫装置，尤其涉及氯浸渣脱硫，可用于实现氯浸渣脱硫的一种加热装置，具体为一种高温蒸汽脱硫装置。该装置主要包括：进料器、风机、螺旋接料盘、旋流器、加热罐、加热及温控系统、冷凝器（水冷）、物料出口等。在电机带动下，进料装置将氯浸渣送往螺旋接料盘，螺旋盘放置在加热罐中，加热及温控系统将加热罐加热到指定温度，含硫的氯浸渣在加热罐中加热，单质硫以气体形式升华，由排气口和风机排入冷凝器，含硫蒸汽在

冷凝器中凝固，脱硫后的残渣，由出料口排出。本发明结构简单、易操作、便于维修，能够高效快速的分离氯浸渣中的硫，是一种寿命长，脱硫效率高和低噪音的脱硫装置。

成果完成人：柳忠彬

电话：15808229982

18. 据瓶盖颜色分类输送瓶身的旋压密封装置（实用新型）

本实用新型公开了一种根据瓶盖颜色分类输送瓶身的旋压密封装置，包括瓶盖上料机构、瓶子输送带、第一瓶身上料机构、第二瓶身上料机构、机械手装置、瓶盖识别装置和控制系统；以瓶子输送带为中心，左右对称设有第一瓶身上料机构和第二瓶身上料机构；瓶盖识别装置对瓶盖上料机构上瓶盖的有无和颜色进行识别，控制系统根据瓶盖颜色的不同，分别控制第一瓶身上料机构或第二瓶身上料机构向瓶子输送带输送瓶身，机械手装置完成瓶盖与瓶身的旋压密封。本输送旋压系统，用于识别混合输送的、不同颜色的瓶盖，分别对与瓶盖颜色相对应匹配的瓶身进行分类旋压装配，并按类别对最终产品进行分类输送的传输装置。

成果完成人：何庆中

电话：13890051291

19. 焊横焊位焊接工装及其装夹结构（实用新型）

本实用新型涉及一种埋弧焊横焊位焊接工装及其装夹结构，工装包括长方形的工作台面，工作台面的下表面四个角位置分别设有向下延伸的支腿，支腿的下端设有可调节高度的调节支座；工作台面的上表面凸起设有腹板，腹板与工作面垂直，腹板的长度方向与工作台面的长度方向同向，腹板设于工作台面的中间位

置；腹板的一侧设有至少两个做功方向朝向腹板的快速压紧装置，沿腹板的上沿连接有朝向腹板的另一侧延伸的焊剂盛装斗。本实用新型方便焊接试板的快速装拆，方便焊接试板的姿态调整，保证焊丝与试件上坡口高度的一致性，使焊丝直线运动时与试件坡口方向保持一致性；焊接盛装斗内装上焊剂，并堆高至高于焊接位置，保证横焊过程中电弧不会外泄。

成果完成人：罗宏

电话：13990060079

20. 一种焊条存储箱及拥有该焊条存储箱的一体化电焊机推车（实用新型）

本实用新型公开了一种焊条存储箱及拥有该焊条存储箱的一体化电焊机推车。焊条存储箱设置有可开闭的顶盖，箱体内部设置有第一隔板和第二隔板。第一隔板和第二隔板均设置有凸齿部，两者的凸齿部交错设置并在两个凸齿部之间形成存储焊条的焊条轨道。两个隔板均设置有若干通孔，且两者均于箱体内壁围合有干燥仓。干燥仓内放置有干燥剂。电焊机推车设置有车架、顶棚和滚轮，车架和顶棚围合有容置腔，滚轮设置于车架下部。容置腔内设置有上述焊条存储箱，电焊机可以进出容置腔。这种焊条存储箱能够避免焊条存储箱内的焊条受潮，保证焊接质量。推车能够很好的收纳电焊机相关附属物品并移动方便。

成果完成人：鲁昆仑

电话：13698259915

21. 一种光伏电解水制氢装置（实用新型）

本实用新型属于电解水制氢领域，具体涉及一种光伏电解水制氢装置。本实用新型提供

的光伏制氢装置，采光组件将太阳光集中于光伏组件，光伏组件发电后用于制氢反应器电解水制氢。控电器的应用有助于维持产生氢气的效率稳定。反应器有隔离膜，可分别在正负极收集氧气和氢气。本实用新型提供的光伏制氢装置可完成高效的光伏发电和电解制氢过程，将非连续、能量密度低的太阳能转化为高密度、连续可储存的氢能。

成果完成人：吴小满

电话：15008108663

22.一种微小流量等流量分流阀（实用新型）

本实用新型公开了一种微小流量等流量分流阀，阀体具有进液口，进液口处设置有等流量分配器，等流量分配器两侧的阀体内具有阀体液路，两路阀体液路分别与等流量分配器的液路连通，两路阀体液路的另一端分别与调节阀座的调节阀座液路相连通，两个调节阀座之间具有阀芯孔，阀芯孔内设置有游动阀芯，阀芯孔两端分别与调节阀座液路相连通，阀芯孔底部两端分别设置有与阀芯孔贯穿的第一阀芯液路和第二阀芯液路，第一阀芯液路和第二阀芯液路，通过设置游动阀芯，并且在游动阀芯为分体式结构，且阀芯两部之间具有装配间隙，从而可以在承受不同压力时自适应该的进行调整，从而控制阀口的开度来实现等流量控制，从而解决微小流量连续等流量问题。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

23.一种螺旋面流态化反冲水连续排矿离心选矿机（实用新型）

本实用新型涉及离心机设备技术领域，尤其是一种螺旋面流态化反冲水连续排矿离心选

矿机，包括底座、由电机和皮带传动轮组构成的传动机构、减振装置、机架、轴承装置和尾矿溜槽。本实用新型的一种改进的螺旋面流态化反冲水连续排矿离心选矿机将现有的强化离心场选矿机的流态化反冲水作用形态由水孔柱扩展为螺旋面，增大了反冲水的作用范围，有利于提高分选效率；同时位于中心的排矿通道，避免了现有离心选矿机中精矿出口具有旋转速度导致精矿被甩出的缺点，对旋转富集锥内部结构与传动系统进行了大大的简化，使得离心选矿机整体更加紧凑，运行更加稳定。

成果完成人：王欢

电话：13408132537

24.一种桥梁预制板缝连接结构（实用新型）

一种桥梁预制板缝连接结构，包括固定板和连接梁，所述固定板有两块，固定板一侧设有凸块，凸块上设有凹槽，两块固定板通过嵌设于凹槽内的连接梁连接，凹槽的横截面为“T”型，连接梁的横截面为“工”型，连接梁与两块固定板上的凹槽拼接后的形状匹配，固定板上设有固定孔，固定板通过固定孔与桥梁预制板固定连接，两块固定板上的凸块相对一面设有橡胶缓冲垫，固定板两端分别设有盖板，盖板与固定板通过螺栓固定连接。本实用新型提供的桥梁预制板缝连接结构，提高了施工过程的安装精度和连接强度高，操作简单，作业量小。

成果完成人：江凯

电话：18080879505

25.一种热风塑料焊枪以及分散式热风塑料焊接设备（实用新型）

本实用新型公开了一种热风塑料焊枪以及分散式热风塑料焊接设备，属于塑料焊接技术领域。其包括：枪体、陶瓷加热芯和绝缘手柄；

陶瓷加热芯和枪筒之间设有云母纸，云母纸包裹在陶瓷加热芯的外壁上，枪筒的两个端口分别设有第一绝缘绝热垫圈和第二绝缘绝热垫圈；枪筒的外侧依次套设有绝缘绝热内套筒和绝缘绝热外套筒，绝缘绝热外套筒靠近枪尾的端口内设有第三绝缘绝热垫圈，绝缘绝热外套筒和枪筒通过第三绝缘绝热垫圈密封连接，绝缘绝热外套筒和绝缘手柄通过第四绝缘绝热垫圈密封连接。本实用新型采用多重防护体系设计，结构简单、安全可靠、操作方便、经济适用、使用寿命长、施工效率高、安装维修便捷，适用于各种复杂的工程塑料焊接施工。

成果完成人：何刚

电话：13881418585

26.一种共轴搅拌多级放大立式矿物分选装置（实用新型）

本实用新型公开了一种共轴搅拌多级放大立式矿物分选装置，其特征在于：具有底部设有精矿出口管的集矿箱，集矿箱上方固设有数个上方开放的筒体，筒体从上到下依次排列，位于上方的筒体的下部伸入下方的筒体中，最下方的筒体插入集矿箱中；每个筒体侧壁开设有矿物分离孔，筒体底部开设有矿粒出口，筒体上部侧壁开设有尾矿溢流口；每个筒体内具有一个搅拌桨叶，所有搅拌桨叶均位于一个搅拌轴上，搅拌轴连接电机并被电机驱动。本专利采用共轴搅拌的方式分离矿物，从而达到能耗低、效率高，提高矿物的分选效果。

成果完成人：谢君科

电话：18349978174

27.一种基于动态温度补偿的控温发酵装置（实用新型）

本实用新型公开了一种基于动态温度补偿的控温发酵装置，装置包括不锈钢发酵槽和温

控系统；不锈钢发酵槽外壁顶部设置有环形水槽，其中扣装有不锈钢盖；温控系统包括温度调节箱、若干温度传感器和中央处理器；温度调节箱的截面呈“凹”形，其内部为介质通道，两侧分别设有介质入口和介质出口，介质入口与介质温度调节部件相连接；温度传感器分别位于不锈钢发酵槽的中央、底板的中部以及侧壁的上部和下部；温度传感器与中央处理器信号连接；不锈钢发酵槽位于温度调节箱的凹槽内，且其外壁紧贴温度调节箱的凹槽内壁。该装置主要用于固态发酵。采用该结构的发酵装置，可以达到根据发酵物料中心温度对发酵装置进行动态温度补偿的目的。

成果完成人：任志强

电话：15708138871

28.一种螺旋式分选锥（实用新型）

一种螺旋式分选锥，其特征在于：包括内锥及外锥，内锥及外锥均呈圆台状锥筒；所述外锥顶面具有外锥顶板，外锥顶板中心开有圆孔，外锥底面具有外锥底板，外锥底板中心开有反冲水进口；所述内锥由线缆紧密缠绕制成，底部由内锥底板封盖；内锥外壁由多个固定条固定；内锥内侧壁由上至下固定有多个环形隔板，相邻隔板形成富集槽；内锥顶端固定于外锥顶板底面，且内锥外锥呈同轴安装，内锥侧壁及内锥底板与外锥侧壁及外锥底板之间具有一定空间，内锥底板设有出料管，进料管及出料管均一端伸入内锥，另一端穿过外锥底板伸出外锥。提高富集比及分选效率。

成果完成人：张海周

办公室电话：0813-5566787

29.一种卧式多孔双侧倒角机床自动上料装置（实用新型）

本实用新型公开了一种卧式多孔双侧倒角

机床自动上料装置，包括：机架，机架具有支柱和工作面，工作面底面设置有动力装置机架，动力装置机架上固定有动力装置，动力装置的输出端通过联轴器连接有传动轴，传动轴穿过工作面，传动轴上装配有上料支架，上料支架周向侧面设置有若干定位单元，定位单元竖向侧面具有上下共线的两个定位销，定位销用于固定工件，工件上与定位销位置对应处具有定位孔，采用四工位回转上料，将定位单元安装在上料机架上。定位单元采一面两销的定位方式，可以限制工件的6个自由度，使工件完全定位以提高工件倒角的加工质量。而使用四工位回转的方式，也可以使一个零件在加工的同时，另一个零件已将进入装夹位等待。

成果完成人：廖映华

电话：13778571966

30.一种电火花线切割机床自动穿丝装置及穿丝方法（实用新型）

本发明提供了一种电火花线切割机床自动穿丝装置及穿丝方法，包括夹丝机构、送丝机构和牵丝机构；所述夹丝机构包括上丝臂的夹丝机构和下丝臂的夹丝机构；送丝机构设置在上丝臂右侧导轮外侧下方；上丝臂的夹丝机构，安装在上丝臂的丝杆上，用于将电极丝夹紧并牵引向上丝臂的右侧运动穿过上丝臂右侧导轮，送入送丝机构的送丝体；送丝机构，用于夹住电极丝，并将电极丝向下输送；下丝臂的夹丝机构夹紧送丝机构输送过来的电极丝并牵引向下丝臂的左侧运动，完成自动穿丝过程。与现有技术相比，拥有一整套的夹丝、牵丝和送丝机构，弥补了之前只能小部分自动穿丝的缺陷，有效的解决自动穿丝装置中电极丝的自动引丝和自动穿丝的问题。

成果完成人：郭翠霞

电话：13890065570

31.一种具有双重密封结构的消能锥形阀（实用新型）

本实用新型公开了一种具有双重密封结构的消能锥形阀，由筒体、阀体、调节套筒、密封装置和挡圈组成，所述阀体位于所述筒体内，所述筒体位于所述调节套筒内，所述调节套筒与所述挡圈之间通过所述密封装置连接。与现有技术相比，本实用新型通过改变调节套筒的位置，实现水流从筒体内侧左端进入，经阀体的右端以伞状形式喷出，通过密封圈、螺纹紧固件和金属密封锥形面形成机械密封结构，结构简单，密封可靠，成本低廉，具有推广应用的价值。

成果完成人：陈磊

电话：18381387020

32.一种抗空蚀锥阀结构（实用新型）

本实用新型公开了一种抗空蚀锥阀结构，包括阀座和阀芯；所述阀芯结构从上往下依次由锥底锥面、圆柱和锥顶锥面组成；锥底锥面与锥顶锥面之间设有过渡圆柱；所述锥底锥面的锥角大于锥顶锥面的锥角；所述阀座内部节流口结构与阀芯的结构相适配。本结构设计封流能力强，可有效抑制高压流体发生空化对锥阀造成空蚀，结构简单，便于加工制造，经济成本低；结构中阀芯上设置锥顶锥面和锥底锥面，锥底锥面的锥角大于锥顶锥面的锥角，锥顶和锥底同时节流，流体压力逐渐降低，避免压力骤降而出现负压区，有效抑制空化的产生。

成果完成人：孙泽刚

电话：13778508871

33.一种铁轨和桥梁连接处的固定装置（实用新型）

本实用新型公开了一种铁轨和桥梁连接处的固定装置，包括第一固定顶板，所述第一固

定顶板左右两侧为通孔结构，且其两侧通孔内部分别贯穿有第一固定杆与第二固定杆，所述第二固定杆底部为螺纹结构，且其底部的螺纹结构与上下两侧为螺纹结构的第二连接内杆螺纹连接，所述第一固定杆内部为螺纹结构，且其内部的螺纹与上下两端为螺纹结构的第一连接内杆螺纹连接，第一连接内杆底部与内部为螺纹结构的固定底杆螺纹连接，且固定底杆贯穿第二固定顶板内部。该铁轨和桥梁连接处的固定装置可以通过装置内部的固定结构能够有效的把铁轨与桥梁相固定在一起，这样可以使铁轨通过装置内部的外部为穿孔结构的装置能够牢固的把铁轨与桥梁相固定在一起。

成果完成人：江凯

电话：18080879505

34. 一种锥形分离筛的制作设备(实用新型)

一种锥形分离筛的制作设备，其特征在于：包括电机一、电机二、卷筒及线缆输送装置，卷筒呈圆台状，卷筒一端锥面上设有螺纹孔，利用螺钉固定线缆头。卷筒装在转轴一端上，转轴通过轴承安装于机架上，转轴另一端固定有大齿轮，电机轴上固定有与大齿轮啮合的小齿轮，电机一通过大齿轮与小齿轮的啮合带动转轴转动；线缆输送装置包括线架盘、导向轴、丝杠及溜架，丝杠通过电机二控制转动，溜架安装在导向轴上，溜架在丝杠的带动下沿着导向轴横向滑动；线缆由线架盘拉出，沿溜架槽缠绕后固定于卷筒上的螺纹孔。简化分离筛制作工艺，降低分离筛制作的复杂性及成本，提高制作效率。

成果完成人：安均

电话：0813-5566787

35. 一种无人机保护装置(实用新型)

本发明提供一种无人机保护装置，包括支撑体、内环、外环、球形罩，所述支撑体包括空心轴和内轴，空心轴为外轴，内轴套设在在外轴的孔中，内轴与孔为过渡配合，保证外轴能绕内轴在径向上自由转动，内轴两端均安装在在内环开设的通孔中，该孔利用挡片封堵，内环与外环通过螺栓连接，并使内环在外环内自由转动，外环外侧通过螺栓安装有球形罩。本发明可保证无人机在狭窄空间、高危等工作环境中采集数据，无人机重力低于内轴，升力始终向上，不易坠机。

成果完成人：林椿松

电话：15983197671

四、新材料新能源领域

1. 聚醚砜基介电复合材料及其制备方法(发明专利)

本发明涉及聚醚砜基介电复合材料及其制备方法，属于高分子介电材料技术领域。本发明解决的技术问题是提供耐热性好的聚醚砜基介电复合材料。该复合材料，以聚醚砜为基体，以 CPEN@BT 为填料；其中，CPEN@BT 为含羧基聚芳醚腈改性纳米钛酸钡粒子。本发明的聚醚砜基介电复合材料，介电常数高，介电损耗低，且玻璃化温度高，耐热性能好，复合材料的电学、力学等综合性能有明显的改善。且通过球磨乳化工艺，可以迅速的将分散均匀的溶液倒入高速循环球磨乳化机中，避免粒子的二次沉降和团聚，得到的 PES/CPEN@BT 粒径也非常均一，即使纳米粒子含量高时，复合材料仍然展示了良好的界面相容性和分散性能。

本发明方法简单，成本低，可适用于大规模的工业化连续生产。

成果完成人：蒲泽军

电话：15882290196

2. 一种亲水性聚苯硫醚复合吸附材料及其制备方法（发明专利）

本发明属于吸附材料技术领域，公开了一种亲水性聚苯硫醚复合吸附材料及其制备方法，在氮气保护条件下，依次将丙烯酸、交联剂、引发剂加入磺化聚苯硫醚的水溶液中搅拌；发生聚合反应；所述引发剂质量分数为反应物总质量的 0.5%~2.0%；交联剂质量分数为反应物总质量的 1.0%~3.0%；磺化聚苯硫醚在复合材料中的质量分数为反应物总质量的 5%~30%。经过磺化改性后的 PPS 由于在苯环上引入了 -SO₃H，增加了 PPS 的亲水性，而且磺化程度较高的磺化聚苯硫醚(SPPS)有较好的水溶性，极易溶于水等极性溶剂，不仅可以与通过交联反应制备得到 PPS 复合材料，还可以贯穿于某些亲水性单体的聚合反应中。

成果完成人：谢云涛

电话：13990088270

3. 一种锰和钛共掺杂改性硅酸铁锂正极材料制备方法（发明专利）

本发明公开了一种锰和钛共掺杂改性硅酸铁锂正极材料制备方法，将备好的淀粉溶解于含去离子水的容器中，再将 Fe(NO₃)₃·9H₂O 和 (CH₃COO)₂Mn·4H₂O 加入，接着将 CH₃COOLi 加入，然后加入 PVP，最后将 SiO₂ 溶胶和纳米 TiO₂ 加入容器并超声处理 20min，得到溶胶液；调节喷雾干燥器进风温度为 100~300℃并保持出风温度 100℃以上对溶胶液进行喷雾干燥制粒，在尾部收集前驱体；将收集的前驱体干燥

后再压片；将压片后的前驱体放入石英舟，然后将石英舟置于微波管式炉内，在 Ar 或者 N₂ 或者真空条件下加热处理即可。本发明正极材料表现出了极为优异的电化学性能，同时加强材料的稳定性。

成果完成人：陈建

电话：13309006598

4. 一种聚吡咯/ α -Fe₂O₃ 改性防腐涂料的制备方法及应用（发明专利）

本发明公开了一种聚吡咯/ α -Fe₂O₃ 改性防腐涂料的制备方法及应用，利用水热法制备了 α -Fe₂O₃ 纳米微粒，然后采用原位化学氧化聚合法制备了 PPy/ α -Fe₂O₃ 纳米复合材料，并通过 PPy/ α -Fe₂O₃ 纳米复合材料对 E-44 环氧树脂进行了改性，涂覆在镁合金上，研究了其防腐蚀性能。本发明制得的聚吡咯/ α -Fe₂O₃ 改性涂料兼具聚吡咯和纳米 α -Fe₂O₃ 双重优点，其导电性能极佳，防腐性能好，污染小，操作简单且成本低。

成果完成人：王红

电话：13550762095

5. 一种 Fe 掺杂 NiO 复合材料及半导体气敏元件（发明专利）

本发明公开了一种 Fe 掺杂 NiO 复合材料及半导体气敏元件，所述复合材料方法如下：将含有 Fe³⁺ 的盐、含有 Ni²⁺ 的盐以及六次甲基四胺加入到含有乙醇胺的乙醇水溶液中，制成混合溶液；再将所述混合溶液置于高温反应釜中反应，反应物经洗涤干燥后，得到 Fe 掺杂 NiO 前驱体，将所述前驱体煅烧后，即得到 Fe 掺杂 NiO 复合材料。半导体气敏元件包含所述的 Fe 掺杂 NiO 复合材料。本发明制备的

Fe 掺杂 NiO 复合材料对于丙酮气体有着优异的敏感度，在低温 280℃，100ppm 的丙酮浓度下，气体敏感度高达 21.8，是相同条件下，纯相 NiO 的 6 倍，在被测气体范围（丙酮、氨水、甲醇、苯、甲苯、甲醛和乙醇）中对丙酮气体有着高的选择性。

成果完成人：王红

电话：13550762095

6. 一种 TiCN 梯度涂层的制备方法（发明专利）

本发明公开了一种 TiCN 梯度涂层的制备方法，包括以下步骤：S1：将固体渗碳剂填满石墨坩埚，然后将 TiN 涂层块体填埋在渗碳剂中，然后用石墨盖子密封石墨坩埚；S2：将 S1 中用石墨盖子密封石墨坩埚置于真空碳管炉中；再于 Ar 气或真空条件下，从室温升温至 800~850℃，然后保温 4-8h，以进行渗碳反应，即得 TiCN 梯度涂层。该 TiCN 梯度涂层不仅具有心部层富氮、表层富碳的成分梯度分布特征，而且能显著降低涂层的摩擦系数；同时固态渗碳兼具退火处理功效，能进一步消除涂层沉积过程中基体与涂层之间的界面应力，提高涂层与基体之间的附着力。

成果完成人：金永中

电话：15983163639

7. 一种非稀土高强变形镁合金及其制备方法（发明专利）

本发明涉及一种非稀土高强变形镁合金及其制备方法，属于金属材料技术领域，该非稀土高强变形镁合金按质量百分比计，包括如下组分：6.0~10.0wt.% Sn，1.5~6.0wt.% Zn，

0.15~1.0wt.% Mn，0.1~2.0wt.% Cu，0.01~0.2wt.% Na，不可避免的 Fe、Ni、Si 杂质总量小于 0.03%，其余为 Mg。Sn 和 Zn 元素的加入可以固溶强化、第二相强化合金；Mn 元素的加入可以减小镁基体中杂质元素的含量，有效减小挤压态合金的晶粒尺寸，提升合金的力学性能；Cu 元素的加入可以形成 MgZnCu 相强化合金；Na 元素的加入可以显著细化第二相尺寸，增强弥散强化效果，并且本发明采用三级固溶处理+低温挤压处理可以促进合金中的元素以细小第二相的形式析出，综合这几方面的作用该非稀土变形镁合金材料具有优良的力学性能。

成果完成人：钟丽萍

电话：18883875651

8. 一种富亲水基团改性纳米二氧化硅溶胶及其制备方法（发明专利）

本发明属于溶胶制备技术领域，具体为一种富亲水基团改性纳米二氧化硅溶胶及其制备方法。该溶胶包括以下质量百分含量的原料：纳米二氧化硅 18-25%、马来酸酐 0.5-1%、丙烯酸 1-2%、甲基丙烯酸 0.5-1%、丙烯酸羟乙酯 0.5-1%、乙烯基三乙氧基硅氧烷 0.2-0.5%、聚乙烯醇 0.1-0.3%、山梨醇 0.3-0.6%、过氧化二苯甲酰 0.1%、无水乙醇余量，总质量百分含量之和为 100%。本申请中由于采用的纳米二氧化硅粒子表面富积大量羟基和羧基，具有更好的亲水性和疏油性；本制备方法简单可控，制备得到的富亲水基团改性纳米二氧化硅溶胶可应用于制备特殊性能的涂层材料，降低了生产成本。

成果完成人：张发兴

电话：13990070291

9. 异恶唑拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物及其制备方法及应用 (发明专利)

本发明公开了一种异恶唑拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物, 本发明以各种取代的靛红、硝基异恶唑烯烃化合物与脯氨酸或硫代脯氨酸, 在有机溶剂中回流, 进行 1,3-偶极子 3+2 环加成反应, 获得异恶唑拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物, 该类骨架包含潜在的生物活性异恶唑基团, 可以为生物活性筛选提供化合物源, 对药物的筛选和制药行业具有重要的应用价值。本发明操作简单易行, 原料合成便宜易得, 可以在各种有机溶剂中进行, 也具有较好的空气稳定性, 适用性广, 对于各种取代基都有很好的兼容性。且该化合物对三种肿瘤细胞株如人前列腺, 人肺癌细胞以及人白血病细胞所进行的肿瘤生长抑制活性筛选。

成果完成人: 周英

电话: 13708157525

10. 一种 $g-C_3N_4$ 表面光电压信号增强的制备方法 (发明专利)

本发明涉及化学材料制备领域, 尤其是光催化材料领域, 具体为一种类石墨相氮化碳 ($g-C_3N_4$) 表面光电压信号增强的制备方法。该方法以尿素为原料, 采用通行的半封闭法在 550°C 焙烧 3 小时得到 $g-C_3N_4$; 以制备出来的 $g-C_3N_4$ 在离子液体或者表面活性剂辅助下对 $g-C_3N_4$ 进行水热处理, 自然冷却至室温; 将粉末用去离子水洗涤后再用酒精洗涤 1-2 次, 将粉末取出分散在酒精中, $60-80^\circ\text{C}$ 干燥得到 $g-C_3N_4$ 。经表面活性剂或者离子液体辅助水热处理的类石墨相氮化碳 ($g-C_3N_4$) 材料具有增强的表面光电压信号, 且具有制备方法简便、原料易得、成本低廉的优点。

成果完成人: 钟俊波

电话: 13778517684

11. 一种 CdS/TiO_2 纳米复合材料的制备方法 (发明专利)

本发明公开了一种 CdS/TiO_2 纳米复合材料的制备方法。该方法以氟钛酸铵为钛源, 通过微乳液-水热合成法制备纳米 TiO_2 , 然后将 $CdCl_2$ 溶液加入纳米 TiO_2 中, 再加入硫脲, 经超声波震荡后, 将悬浮液置于反应釜中, 于 $160-180^\circ\text{C}$ 反应 1~3 h 制得 CdS/TiO_2 纳米复合材料。本发明通过将 $CdCl_2$ 溶液滴加到纳米 TiO_2 中, 然后超声震荡分散, 避免了纳米 TiO_2 粉体团聚以及 TiO_2 颗粒不均匀地吸附 $CdCl_2$ 的问题。本发明制备的 CdS/TiO_2 纳米复合材料其颗粒粒径小, 分散性好, 团聚程度轻, 通过与窄禁带半导体 CdS 的复合, 具有更好的光催化活性。

成果完成人: 郝世雄

电话: 13778524888

12. 一种单组分聚氨酯-沥青抛光膜的制备方法 (发明专利)

本发明公开了一种单组分聚氨酯-沥青抛光膜的制备方法, 包括沥青改性、固化、精加工、配制单组分聚氨酯并利用聚氨酯喷涂机喷涂至沥青抛光膜表面进行发泡成聚氨酯膜等步骤。单组分聚氨酯包括以下质量分数的组分: 复合催化剂 1%~5%、复合溶剂 40~60%、抛光粉 5~20%、消泡剂 1-3%、余量为异氰酸酯和多元醇, 所述异氰酸酯中异氰酸酯基官能团摩尔数与多元醇中羟基官能团的摩尔数比为 2~5: 1。本发明抛光膜附着效果好, 粘接牢固且不易滑落、脱落, 抛光效果好, 工艺简单, 成本低廉, 施工方便, 可以高效的抛光形状复杂、精度要求高的光学组件, 并且抛光膜可以长时间使用,

有效提升抛光加工过程的稳定性和生产效率。

成果完成人：李新跃

电话：13890036355

13.原子力显微镜接触模式表征用碳素材料样本的制做方法（发明专利）

本发明公开了一种原子力显微镜接触模式表征用碳素材料样本的制做方法，包括以下步骤：1）配置浓度为0.1~5wt%的有机高分子溶液并静置24h；2）沾取有机高分子溶液涂覆在基底材料上，自然干燥至恒重以去除溶剂，使基底材料的表面包覆一层表面平整的高分子薄膜，得到覆膜基底材料，备用；3）将待测碳素分子材料均匀分散在良溶剂中，超声分散30min，获得呈暗黑色的碳素分子分散液，备用；4）取碳素分子分散液均匀滴在覆膜基底材料覆有高分子薄膜的一面上，然后在覆膜基底材料的另一面加热，以使待测碳素分子材料固定到高分子薄膜上，制得碳素材料样本，用以在AFM接触模式下进行稳定测定其表面性质。

成果完成人：陈建

电话：13309006598

14. 一种无芯-环结构金属陶瓷合金及其制备方法（发明专利）

本发明涉及金属陶瓷材料制备技术领域，涉及一种无芯-环结构金属陶瓷合金及其制备方法。本发明的无芯-环结构金属陶瓷合金按重量百分比计，其成分为10~55%Ti(C,N)微米粉末，10~55%(Ti,M)(C,N)微米粉末，10~55%Ti(C,N)亚微米或/和纳米粉末10~55%(Ti,M)(C,N)亚微米或/和纳米粉末，5~20%WC，0~30%TiC，0~30%TiN，0~20%Co，0~20%Ni，0~10%Cr，0~15%MoC，0~10%TaC/NbC，0~2.5%VC，

0~5%CrC，0~1.2%炭黑，按一定比例配成混合料，经球磨、过筛及模压制成坯料、烧结冷却可制得无芯-环结构的金属陶瓷材料。本发明采用粉末冶金方法制备了一种无芯-环结构的金属陶瓷合金，它克服了传统芯-环结构金属陶瓷制备过程时微观结构芯-环厚度不易控制的技术难点。

成果完成人：董定乾

电话：15892237518

15. 一种制备表面修饰纳米SiO₂粒子的螺旋纳米碳纤维的方法（发明专利）

本发明公开了一种螺旋纳米碳纤维表面修饰纳米SiO₂粒子的方法，包括如下步骤：S1：将螺旋纳米碳纤维在真空条件下于800~1000℃保温2~4h；S2：将S1中热处理后的螺旋纳米碳纤维分散于乙醇中，超声震荡分散均匀后，再加入蒸馏水和氨水，再次超声震荡分散均匀，此液记为A液；S3：将正硅酸己酯分散于乙醇中，超声震荡分散均匀，此液记为B液；S4：将A液于80~100℃冷凝回流后，与B液混合，混合液于70~100℃冷凝回流2~4h；S5：将S4中得到的混合物抽滤，滤渣干燥后，即得到所述的表面修饰纳米SiO₂粒子的螺旋纳米碳纤维。本发明提供的螺旋纳米碳纤维表面修饰纳米SiO₂粒子的方法，能在螺旋纳米碳纤维表面均匀地原位生长纳米SiO₂粒子，粒径可控，其粒径约为20~100nm。

成果完成人：金永中

电话：15983163639

16. 一种聚酰亚胺多孔隔膜的制备方法（发明专利）

本发明公开了一种聚酰亚胺多孔隔膜的制

备方法。该方法先将 PVDF、PAA 共溶于 DMF 制成纺丝液；再用静电纺丝机将其喷出，得到直径为纳米级的静电纺丝，然后用所述的纳米级静电纺丝制成混纺纤维膜；将混纺纤维膜烘干后，采用 140℃ 和 260 摄氏度进行梯次热处理，冷却后即得到聚酰亚胺多孔隔膜。本方法制成的聚酰亚胺多孔隔膜热稳定性好、强度高、吸液率高且实施成本低。

成果完成人：陈建

电话：13309006598

17、一种纳米 Ni-Zn 粉体及其制备方法（发明专利）

本发明公开了一种纳米 Ni-Zn 粉体及其制备方法，所述制备方法包括以下步骤：将镍粉和锌粉均匀混合得到镍锌混合粉；取等摩尔比的硝酸钠和硝酸钾并均匀混合得到混合盐；向所述镍锌混合粉中加入所述混合盐并在球磨机中球磨均匀得到混合粉体，再将混合粉体制成坯体，其中，混合盐的加入量为镍锌混合粉重量的 1~3 倍；将坯体置于氢气气氛下的管式炉中，在 700~900℃ 的温度条件下保温 30~120min 并随后冷却至室温得到含有 Ni-Zn 粉体的混合物；将所述含有 Ni-Zn 粉体的混合物经水溶解处理去掉硝酸钠和硝酸钾后，冲洗、烘干得到纳米 Ni-Zn 粉体。所述纳米 Ni-Zn 粉体采用上述纳米 Ni-Zn 粉体的制备方法制备得到。

成果完成人：杨瑞嵩

电话：15281359732

五、电子信息人工智能领域

1.一种智能移动平台（发明专利）

本发明涉及一种移动平台，属于机电一体

化技术领域，公开了一种智能型移动平台，包括支撑平台 and 控制器，支撑平台下方设置有至少三个全向轮，支撑平台上部设置有载物平台，载物平台上部设置有安装平台，安装平台上设置有执行机构；支撑平台上设置有传感检测系统、驱动系统和电源装置，且均与控制器电连接，控制器可接收从所述传感检测系统各单元传来的电信号，并整合分析，进而生成控制信号，将控制信号发送给驱动系统，以便驱使驱动系统各单元实现相应的动作。本发明实现了移动平台装载及搬运过程的自动化，降低了人力成本及劳动强度。

成果完成人：周军超

电话：18784953232

2.核废物桶分层 γ 扫描中确定点源径向位置的方法（发明专利）

本发明公开了一种通用性强，工作量小，精度高的确定点源在桶中的位置，可以帮助在 SGS 还原点源活度计算中节省时间且提高精度的核废物桶分层 γ 扫描中确定点源径向位置的方法。该方法首先计算所需要的介质线衰减系数值，然后固定角度旋转测量不同角度下探测器计数率，然后拟合探测器计数率随旋转角度变化的曲线，求得探测器计数率最大值点和最小值点，最后通过探测器计数率最值比计算获得点源所在径向位置。采用本发明所述的核废物桶分层 γ 扫描中确定点源径向位置的方法确定点源径向位置后，可确定点源对应旋转半径的探测效率，可以提高分层 γ 扫描技术中估计点源活度精度；对进一步估计核废物桶内放射性核素活度分布具有重要意义。

成果完成人：石睿

电话：0813-5566787

3. 一种自动装甑的智能探汽方法 (发明专利)

本申请公开了一种自动装甑的智能探汽方法, 目的在于, 提高装甑过程中探汽的准确性, 准确评价酒蒸汽前锋的运动状态, 从而实现探汽的目的, 所采用的技术方案为: 利用热成像仪测量酒醅上表面温度, 将酒醅表面划分为若干个测温区; 利用温度传感器测量甑桶壁周围酒醅温度, 测距仪测量上甑过程甑桶中酒醅高度, 根据酒醅高度将酒醅划分为若干层, 每层包括若干个温度区块, 通过甑桶酒醅立体温度场, 建立酒醅中蒸汽—冷凝—汽化的流体模型, 从而得到蒸汽前锋在温度区块中的分布, 达到探汽的目的。

成果完成人: 张贵宇

电话: 17716853185

4. 一种降低模数转换量化误差的方法 (发明专利)

本发明涉及数字信号处理领域, 并公开了一种降低模数转换量化误差的方法, 其通过在 A/D 量化过程中, 以反馈控制方式产生抖动信号, 同时将产生的抖动信号作用于 A/D 量化, 从而减少量化误差, 提高 A/D 量化的动态性能。

成果完成人: 熊兴中

电话: 15328385899

5. 一种减重式步态康复训练机器人 (发明专利)

本实用新型公开了一种减重式步态康复训练机器人。本实用新型包括康复平台、智能减重装置、步态模拟发生装置; 所述智能减重装置安装于康复平台的顶部, 所述步态模拟发生装置安装于康复平台的底部并位于智能减重装置下方。本实用新型能实现主被动康复训练,

用于脑瘫、中风等造成的步行障碍训练者的康复训练。本实用新型提供的减重式步态康复训练机器人由计算机控制, 配有相应的传感器和安全装置, 为患者提供了不同的行走训练模式, 通过步态模拟发生器带动患者的双侧下肢可进行步态康复训练, 逐渐恢复患者下肢的行走能力。与传统的减重步态训练相比, 大大减轻了治疗师的工作强度, 更加智能化, 治疗个体化。

成果完成人: 陈磊

电话: 18381387020

6. 一种基于 Android 平台的跑步健身数据系统及方法 (发明专利)

本发明实施例提出了一种基于 Android 平台的跑步健身数据系统及方法, 所述方法包括准备流程、计步流程、运动相关数据计算流程、状态识别流程、生理参数监测流程。所述系统包括可穿戴设备和智能终端, 其中所述智能终端通过内置的应用程序实现所述准备流程、计步流程、运动相关数据计算流程、状态识别流程、生理参数监测流程。

成果完成人: 彭火

电话: 0813-5566787

7. 基于机器视觉的浮子流量计在线流体小流量检测系统及方法 (发明专利)

本发明公开了一种基于机器视觉的浮子流量计在线流体小流量检测系统及方法, 涉及通过测量流体流动的提升力而产生的液面高度装置技术领域。所述系统包括浮子流量计、视觉传感器、ARM+DSP 双核处理器、无线信号收发器和上位机, 浮子位于流量计待监测管道内, 视觉传感器的镜头对准所述浮子流量计, 用于采集所述浮子流量计的视觉信息; ARM+DSP

双核处理器对所得视觉信息进行预处理并输出数字信号，所得信号经无线信号收发器传输至上位机进行处理。所述系统通过无线网络进行信息的传输，并通过无线网络自适应调节相机位置和流体流量，简化当前复杂的测量系统，并利用机器视觉技术来实现流量实时监测，测量方法简便、快捷、安全。

成果完成人：黄丹平

电话：13990013038

8. 可控制的可验证多用户端可搜索加密搜索方法（发明专利）

本发明公开了一种可控制的可验证多用户端可搜索加密搜索方法。该方法设计一个具有权威性的注册模块及两个互相不勾结的云服务器。注册模块实现各个用户端的注册及信息录入，所述两个云服务器与注册模块进行通信，并同时具有每个合法用户端的信息。本发明建立了多用户端可搜索加密模型，同时提出了支持细粒度控制的可验证的多用户端可搜索加密算法，避免的侧信息的泄露。同时，用户端能验证搜索结果的完整性，并且被删除的用户端无法再获取相应的文件。

成果完成人：叶俊

电话：13795580188

9. 一种智能转动发酵罐测控系统（发明专利）

本发明提供一种新型智能转动发酵罐测控系统，包括 PLC 控制器、取电装置、整流装置和视觉传感器触发装置；发酵罐通过支承装置可转动的设置在底座架上，初级电缆通过电缆支架支撑环绕发酵罐最大直径处，且与发酵罐表面有间隔，并和电源连接形成闭合回路；取电装置和整流装置设置在发酵罐上；初级电缆穿

过取电装置，产生感应电流，并通过整流装置输出直流电压，为设置在发酵罐上的传感器和显示屏供电；视觉传感器触发装置设置在固定支撑架上并通过缆线与 PLC 控制器电连接；PLC 控制器与上位机电连接；电源为 PLC 控制器和上位机供电。本发明采用无线供电技术与机器视觉技术取代传统发酵罐测控系统中的供电和数据传输方式，具有更高的智能化和信息化水平。

成果完成人：黄丹平

电话：13990013038

10. 基于手机卡序号和 MAC 地址识别的课堂自动点名系统（发明专利）

本发明公开了一种基于手机卡序号和 MAC 地址识别的课堂自动点名系统，包括：点名端、被点名端；点名端通过 WiFi 热点与被点名端无线通讯；点名端以指定名称开启 WiFi 热点，同时开启 HTTP 服务器端口等待被点名端的数据；被点名端读取本机 SIM/USIM 卡号，同时检查特定时间内本机通话和短信频率；被点名端连入点名端的 WLAN；发送成功后断开 WiFi 连接，以释放通信信道资源；点名端检查被点名端的 MAC 地址，SIM/USIM 卡号是否匹配，近期有无通话和短信记录，对被点名者是否在场做出判断。本发明实现简单；点名过程不依赖电信网络，不产生话费和流量费；由于同时利用多重信息，提高了判断的可靠性。

成果完成人：曾浩

电话：15196026761

11. 一种基于物联网的 LED 灯控制系统及方法（发明专利）

本发明公开了一种基于物联网的 LED 灯控

制系统及方法，该系统包括：终端设备节点装置，网关板节点装置和 Android 终端设备，其中，终端设备节点装置包括：取电电路，其耦接电池- 在线供电切换电路与充电电路，电池- 在线供电切换电路耦接控制电路，控制电路耦接 ZigBee 无线通信模块，ZigBee 无线通信模块耦接光电隔离电路；网关板节点装置包括：ZigBee 路由器，ZigBee 协调器，以及与 PC 机连接的串口通讯电路；Android 设备通过 WIFI、BlueTooth 和/或 LTE 与终端设备节点装置，网关板节点装置进行连接。本发明具备通过 Android 智能手持终端实现了集群 LED 灯具开关及亮度控制的优点。

成果完成人：彭火
电话：0813-5566787

12. 单一恶意云服务器下的安全模指数外包方法及系统（发明专利）

本发明公开了单一恶意云服务器下的安全模指数外包方法及系统，包括步骤一、用户 T 调用子程序 Rand 六次，得到六个随机对；步骤二、用户 T 根据子程序 Rand 返回的随机对将需要计算的模指数进行拆分，同时，用户 T 还选择随机值 r 并将 r 乘以模指数的指数得到新的模指数，并将该新的模指数也进行拆分；步骤三、用户 T 请求服务器 U 将拆分后需要计算的值分别进行计算；步骤四、用户 T 将服务器 U 返回的与 ua 相关的结果，再与 T 保留的与 ua 相关的随机值相乘，再将结果自乘 r 次，得到验证结果一；其次，用户 T 将服务器 U 返回的与 ura 相关的结果，再与 T 保留的与 ura 相关的随机值相乘得到验证结果二；最后将结果一与结果二进行比较，相等则判断服务器 U 正确进行计算。

成果完成人：叶俊
电话：13795580188

13. 一种机床热变形误差人工智能补偿方法（发明专利）

本发明公开一种机床热变形误差人工智能补偿器及补偿方法，包括壳体、后面板、液晶显示屏、温度传感器接口组、指示灯组、补偿器按键组、微处理器和存储器。本发明采用人工智能的非线性建模方法，对机床的热误差进行很好的补偿，采用的软件是兼容很多系统的软件，通用性强，实现了理论与实践的结合，做出了人工智能非线性补偿器，并且本补偿器不是针对一台机床的，通过软件的训练，可以建出适合不同机床的模型很大程度上降低机床的热误差，提高机床的加工精度。

成果完成人：任小洪
电话：13558908126

14. 基于脉冲宽度的数字 $n-\gamma$ 甄别方法（发明专利）

本发明公开了一种基于脉冲宽度的数字 $n-\gamma$ 甄别方法，包括：在混合辐射场中采用探测器和采集卡进行自触发式数字波形 S_n 采样并存储；将采样数字波形 S_n 进行三次样条插值处理，获得 4 倍采样点的数字波形 S_{4n} ；数字波形 S_{4n} 经一阶导数法处理，获得数字波形 S_{4n} 的峰值点 P 和峰值 V_p ；计算最大白噪音 V_n 与触发阈值 V_T 的比值 R ，且还为脉冲起止点幅值 V_s 与峰值 V_p 的比值；利用比值 R ，反推获得起止点幅值 V_s ，并确定脉冲的起始点 K 和截止点 Q ；起始点 K 与截止点 Q 之间的宽度即为脉冲宽度 W ，利用脉冲宽度 W 获得 $n-\gamma$ 甄别结果。该甄别方法具有计算简便、排除主观参数设定影响、甄别准确等优点，在辐射探测技术领域具有很高的实用价值和推广价值。

成果完成人：王琦标
电话：0813-5566787

15. 一种管道圆度值自动检测方法（发明专利）

本发明提供了一种管道圆度值自动检测方法。调整图像采集装置与管道端面的水平距离，使采集的管道端面直径方向的外沿距离所采集的图像边框的最小距离，小于等于平行于该距离方向的图像边框边长的 5%；调整好所述水平距离后，对管道端面进行图像采集，将采集的图像发送给图像处理系统；图像处理系统对采集的端面图像进行图像处理提取端面边缘，得到各端面的圆度值。与现有技术相比，对拍摄的图片通过灰度处理提取端面边缘，根据像素计算管道水平直径和垂直直径，比现有的人工测量有质的区别；确定图像采集装置与所采集的管道端面的最佳水平采集距离，在最佳距离位置采集管道端面图像，可以减少干扰并提高准确度。

成果完成人：江华

电话：13541688046

16. 一种基于 Android 平台的跑步健身数据系统及数据处理方法（发明专利）

本发明实施例提出了一种基于 Android 平台的跑步健身系统及其数据处理方法，所述方法包括准备流程、计步流程、运动相关数据计算流程、状态识别流程、生理参数监测流程。所述系统包括可穿戴设备和智能终端，其中所述智能终端通过内置的应用程序实现所述准备流程、计步流程、运动相关数据计算流程、状态识别流程、生理参数监测流程；其中所述可穿戴设备包括：蓝牙数据通讯电路、计步电路、心电信号采集电路、体温检测电路、通知电路、供电电路。

成果完成人：彭火

电话：0813-5566787

17. 一种放射性固体废物桶检测装置的运动控制方法和系统（发明专利）

本申请提供了一种放射性固体废物桶检测装置的运动控制方法和系统，其中方法包括：将放射性固体废物桶划分为多个体素；沿轴向划分为多个检测层面；选取初始检测层面，确定过初始检测层面圆心且与竖直面垂直相交的交点为初始检测位置；根据该初始检测位置计算放射源和探测器的初始检测位置；根据放射性固体废物桶的初始检测位置和质量计算其运动轨迹；根据该运动轨迹、放射源和探测器的初始检测位置计算放射源和探测器的运动轨迹；根据各运动轨迹控制废物桶水平运动机构、放射源竖直运动机构、探测器竖直运动机构和探测器水平运动机构同步运行；检测放射性固体废物桶内的放射性核素。本申请的技术方案能够提高检测装置内各机构的协调性和检测效率。

成果完成人：张贵宇

电话：17716853185

18. 一种 PSCAD 自定义发电机控制器的初始化方法（发明专利）

本发明涉及电力系统暂态仿真技术领域，公开了一种 PSCAD 自定义发电机控制器的初始化方法。包括以下过程：步骤 1、根据自定义控制器的传递函数搭建初始值的计算网络；步骤 2、提取发电机期望的输入信号；步骤 3、提取发电机的用于控制器初始化的变量，设置变量，输出设置后的变量，作为自定义控制器的复位信号；步骤 4、在 PSCAD 中搭建所述计算网络，计算网络输出控制器参考信号，用一个采样保持器在初始化结束瞬间锁定参考信号，使参考信号在初始化结束后为常数；步骤 5、搭建自定义控制器，将含状态变量的模

块设置为可复位，并连接步骤 3 给出的复位信号；将含状态变量的模块的复位值设为计算网络对应位置的输出值。有效地实现自定义控制器的初始化。

成果完成人：杨毅强

电话：13558906556

19.一种基于物联网的温室内农业环境监测系统（实用新型）

本实用新型提供了一种基于物联网的温室内农业环境监测系统，包括服务器、网关、协调节点以及各个传感装置；传感装置包括固定支架、空气传感节点、土壤传感节点、散热风扇以及水泵；固定支架包括底座、竖向套管、升降杆以及横向杆；协调节点包括协调控制器以及与协调控制器电连接的协调节点无线通信模块以及显示屏；空气传感节点包括节点外壳以及安装在节点外壳外侧面上的空气温湿度传感器。该基于物联网的温室内农业环境监测系统设计了一种升降机构，能够根据温室高度进行调节，增强传感装置的适应能力；利用散热风扇和水泵作为执行机构，能够根据检测结果进行通风散热和/或喷洒水雾的选择，使环境得到迅速改善，无需人工参与调节。

成果完成人：吴浩

电话：13990010237

20.一种基于 ROS 的机器人底盘驱动器（实用新型）

本实用新型公开了一种基于 ROS 的机器人底盘驱动器，包括嵌入式 ARM 处理器、SWD 调试接口、电源电路、Flash 存储器、USB 转串口电路、电机驱动电路、舵机驱动电路、光电编码器接口、三轴数字加速度计、三轴陀螺仪和无线蓝牙模块；光电编码器接口用于外接 4

路 AB 相光电编码器，其用于实现对车轮转速的高精度测量；三轴数字加速度计实现机器人在 XYZ 3 个方向的加速度的测量；三轴陀螺仪实现机器人在 XZY 3 个方向的角度测量；嵌入式 ARM 处理器通过 USB 转串口电路、无线蓝牙模块与上位机的 ROS 系统进行数据通讯。本实用新型的驱动器具有高可靠、高精度、低成本、高性价比、使用简便的特点，适合用于小型机器人底盘的设计。

成果完成人：高祥

电话：15008141202

21.一种根据瓶盖颜色分类输送瓶身的拧紧传输系统（实用新型）

本发明公开了一种根据瓶盖颜色分类输送瓶身的拧紧传输系统，包括瓶盖传送装置、瓶身传送装置和控制系统；所述机械手装置上设有瓶盖识别装置；以机械手装置为中心，左右对称设有第一瓶身传送装置和第二瓶身传送装置；所述瓶盖识别装置对瓶盖输送带上瓶盖的有无和颜色进行识别，同时，控制系统根据瓶盖的颜色不同分别控制第一瓶身传送装置或第二瓶身传送装置向机械手装置拧紧工位输送瓶身。本瓶盖输送拧紧系统，用于识别混合输送的、不同颜色的瓶盖，然后分别对与瓶盖颜色相对应的瓶身进行分类拧紧，并按类别对最终将产品进行分类输送的传输装置。结构紧凑、效率高、成本低、可靠性高和自动化程度高等特点；大大降低了劳动成本，提高了工作效率。

成果完成人：王佳

电话：13808159443

22.一种基于 EPC 的医院疫苗监管系统（实用新型）

本实用新型公开了一种基于 EPC 的医院疫

苗监管系统，包括疫苗冷藏存储箱、疫苗 EPC 标签、RFID 读写器和控制器；所述疫苗冷藏存储箱为密闭恒温结构，存储带有疫苗 EPC 标签的疫苗；疫苗冷藏存储箱上设有疫苗存放口和疫苗取出口，所述疫苗存放口和疫苗取出口上设有疫苗识别天线；疫苗识别天线通过 RFID 读写器与控制器相连接；所述疫苗 EPC 标签与疫苗识别天线相适配。本装置采用密闭式冷藏存储结构有效保证存放疫苗环境的稳定性，系统采用嵌入式设计和射频识别技术进行疫苗的监管，能够对疫苗信息及使用疫苗的医护人员信息进行自动识别和获取，提高疫苗监管的效率和安全性。

成果完成人：李随群

电话：18349978610

23. 一种家用电器的电机监测系统（实用新型）

本实用新型公开了一种家用电器的电机监测系统，包括服务器、网关、协调节点以及各个无线传感器节点；协调节点包括协调节点控制器、GSM 模块以及协调节点无线通信模块；无线传感器节点包括壳体、两根侧边条、无线天线、绑扎条以及两个活动块。该家用电器的电机监测系统利用 GSM 模块能够在采集的传感参数超过设定阈值时及时向用户发送报警信息；利用壳体、两根侧边条以及绑扎条共同构成用于围绕安装在电机外围的抱箍结构，便于在家用电器的电机上安装传感器，满足家用电器的安装需要。

成果完成人：吴浩

电话：13990010237

24. 一种基于射频技术的变电站智能锁（实用新型）

本实用新型提供了一种基于射频技术的变

电站智能锁，包括上壳体、下壳体、线路板、电磁锁、电源模块以及显示屏；上壳体安装在下壳体上，并在上壳体上设有屏幕安装窗口以及读卡指示区；线路板固定安装在下壳体内，并在线路板上设置有控制器、存储器、电磁锁驱动电路、USB 接口电路、IC 卡读写模块以及 GSM 模块。该变电站智能锁利用 GSM 模块能够实现向管理员远程发送实时刷卡短信，且还能够实现管理员的远程开锁控制；利用限位圆环和限位支架能够对射频线圈进行限位固定，从而使得射频线圈能够足够接近读卡指示区；利用 USB 接口电路和 USB 接口能够便于维护时的调试，便于维护人员拷贝出存储器中存储的刷卡记录。

成果完成人：吴浩

电话：13990010237

25. 一种便于携带的高速公路流量监测装置（实用新型）

本实用新型属于交通仪器技术领域，尤其为一种便于携带的高速公路流量监测装置，包括交通流量计数器本体，所述交通流量计数器本体的左侧面固定连接有第一转轴，所述第一转轴的外表面套接有两个第一轴承，且两个第一轴承分别卡接在第一防护壳体内壁的相对面，所述第一防护壳体卡接于交通流量计数器本体的左侧外表面，所述交通流量计数器本体的左侧面固定连接有第二转轴；通过设置交通流量计数器本体、第一转轴、第一轴承、第一防护壳体、第二转轴、第二轴承、第二防护壳体、弹簧、卡杆、卡槽、第一磁条和第二磁条，进而在未对计数器进行使用时可以对按钮和屏幕进行防护，可以防止按钮和屏幕受到挤压造成损坏，进而方便对计数器进行携带。

成果完成人：梁俊勇

电话：18349977990

26. 一种可多点采集的空气检测系统（实用新型）

本实用新型公开了一种可多点采集的空气检测系统，包括：安装面，所述安装面上设置有检测器，所述检测器包括：空气检测仪，空气检测仪上设有用于采集空气并检测的机芯组件，所述空气检测仪上方连接有检测到不同空气污染浓度时发出不同鸣声以示提醒的蜂鸣器，空气检测指示装置还包括指示组件，所述指示组件包括当所述空气检测仪检测到空气质量为重度污染时则亮起的红灯和当所述空气检测仪检测到空气质量为轻度污染时则亮起的蓝灯，当所述空气检测仪检测到空气质量为中度污染时则共同亮起所述红灯和所述蓝灯，所述机芯组件上设置有信号控制线，所述信号控制线与换气扇及燃气控制阀电连接。

成果完成人：陈光建

电话：13649027181

27. 一种乙二醇型汽车发动机冷却液检测装置（实用新型）

本实用新型公开了一种乙二醇型汽车发动机冷却液检测装置，包括壳体和检测头，壳体为矩形结构，中间设有一腔体；检测头为矩形的扁平腔体，检测头的一端从顶端由外向里依次设有进液孔、活性炭、吸水棉和检测试纸，所述进液孔用于冷却液渗入，活性炭用于对冷却液进行脱色，吸水棉用于阻挡活性炭随冷却液流动和吸收冷却液，检测试纸用于检测冷却液的酸度，所述进液孔和检测试纸设置在扁平腔体的表面且与内部连通，活性炭和吸水棉设置在扁平腔体的内部；检测头可全部置于壳体的腔体中。本实用新型提供了一种简单、方便快捷和便于携带的检测装置，通过本装置的检测结果可以给汽车车主以指导意见，避免资源浪费和减少环境污染。

成果完成人：郑兴文

电话：13568337780

28. 一种基于 VR 微型头戴式显示器（实用新型）

本实用新型涉及一种基于 VR 微型头戴式显示器，属于 VR 技术领域，公开了一种由微型显示器模块，显卡模块，透镜模块，头盔模块组成的头戴显示器。显示器模块由 2 块微型显示器以及驱动板组成，显卡模块采用双 HDMI 显卡，透镜模块由 2 组 DIY 透镜、镜筒组成。显卡模块连接 PC 端，显示器模块连接显卡模块，搭配透镜放入头盔内；所述系统结构简单、控制效果好。

成果完成人：何华平

电话：13320809270

29. 一种物联网的水质监测装置（实用新型）

本实用新型公开了一种物联网的水质监测装置，包括基座，基座的上方设有一个主控舱，基座的下方设有浮标体，浮标体的下方设有一个水质传感器，浮标体的正下方还设有一个固定部件，固定部件的后方设有一个移动部件；固定部件包括一根固定管，固定管的上端固定在浮标体的下方，浮标体的内部设有第一电机，第一电机传动连接有一个转盘，转盘的外周卷绕有连接绳，连接绳的端部伸出固定管，该物联网的水质监测装置中，基座在浮标体的作用下，能够浮于水面上，然后通过移动部件实现了装置的移动，同时再配合固定部件，能够实现装置的固定在水面上，然后通过水质传感器进行水质检测，从而提高了装置的实用性，本实用新型设计合理，适合推广使用。

成果完成人：刘川莉

电话：0813-5566787

30. 一种水中砷浓度的快速检测装置（实用新型）

本实用新型公开了一种水中砷浓度的快速检测装置，所述快速检测装置包括液路模块、气路模块和检测模块，所述检测模块包括前盖、蔽光壳体、光电检测器和透光窗；所述液路模块包括采样支路、清洗支路和排液支路；所述气路模块包括进气支路和出气支路。与现有技术相比，本实用新型提供的水中砷浓度的快速检测装置基于化学发光原理实现对水中砷的快速检测，本实用新型具有集成度高、结构简单、功耗低、体积小、便于携带、检测方便、检测速度快且具有较高灵敏度等明显的优点，可作为便携式现场应急检测设备使用。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

31. 一种基于物联网的水环境监测装置（实用新型）

本实用新型公开了一种基于物联网的水环境监测装置，包括立柱，立柱的顶端设有一个发电部件，发电部件的下方设有一个图像监测部件，图像监测部件的下方设有一个电气柜，电气柜的下方设有若干水质监测部件，该基于物联网的水环境监测装置中，立柱能够插入到地面中，由发电部件进行在线发电，图像监测部件和水质监测部件可以实现对该范围的水环境进行监测，电气柜可以对各部件进行智能化控制，本实用新型设计合理，适合推广使用。

成果完成人：高祥

电话：15008141202

六、化学化工领域

1. 管路式气体动态稀释混匀装置及方法（发明专利）

本发明公开了一种管路式气体动态稀释混匀装置及方法，装置包括主体、气路接头和气管，主体包括主气路端、次气路端和混气路端，主气路端包括主气路接口和主气路通道，次气路端包括次气路接口、次气路通道、变径缓冲腔和直管，混气路端包括混气路接口、混气路通道和混气腔；气路接头包括主气路接头、次气路接头和混气路接头，气管包括主气路气管、次气路气管和混气路气管。方法是采用上述管路式气体动态稀释混匀装置进行待稀释气体的动态稀释混匀并得到预定浓度的标准气体。本发明实现了大配比气体的快速均匀混合且具有较好的稳定性，装置结构简单，配气成本低且效果显著；同时，在低配比气路稀释混合场合，同样能保证混合速度和响应速度。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

2. 一种用于反射光谱检测的粉末样品夹固装置及夹固方法（发明专利）

本发明公开了用于反射光谱检测的粉末样品夹固装置及夹固方法，装置包括壳体、透光件、样品固定件和紧固件，壳体为柱状结构并且中央沿轴向设置有柱形槽，壳体的顶部设置有透光孔和环状凸起，柱形槽的下端内圈上设置有内螺纹段；样品固定件为柱状 T 型凸台结构并且设置在壳体的柱形槽内，样品固定件的顶面设置有样品池以及溢出样品收集池；透光件设置在壳体的透光孔与样品固定件的顶面之间；紧固件为柱状倒 T 型凸台结构并且中央沿

轴向设置有通孔，紧固件的上端细柱体外圈上设置有与内螺纹段匹配的外螺纹段，紧固件通过其通孔套装在样品固定件的下端并通过螺纹与壳体连接并实现对样品固定件的紧固。夹固方法则采用上述夹固装置进行粉末样品的夹固。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

3. 一种改性共聚物多孔膜的制备方法（发明专利）

本发明属于多孔膜技术领域，公开了一种改性共聚物多孔膜的制备方法，包括：预先配制 5%~8% 的酯化改性的接枝马来酸酐嵌段共聚物溶液；将微孔聚酯无纺布，用水浸湿，铺于玻璃板上，无纺布作为支撑膜；配好的酯化改性的接枝马来酸酐嵌段共聚物溶液涂在无纺布支撑膜上，厚度控制在 10~20 μ m；待溶剂挥发 30s，将玻璃板移入烘箱中干燥，在 60℃ 干燥 20min，将温度降到 30℃ 干燥 12~16h；将玻璃板移除，得到酯化改性接枝马来酸酐嵌段共聚物微孔支撑膜的双层复合膜。本发明提高了生物相容性；成本远低于 PS-PVP、PS-PEO、PS-PCL 等二嵌段共聚物。

成果完成人：陈永忠

电话：15281302961

4. 具有药物缓释性能的竹炭/壳聚糖复合微球的制备方法（发明专利）

本发明属于复合微球技术领域，公开了一种具有药物缓释性能的竹炭/壳聚糖复合微球的制备方法，包括：在 40~60℃ 时，将壳聚糖充分溶解于 1.0% 体积比的乙酸溶液中，然后依次加入竹炭粉末、药物溶液并充分搅拌至混合均匀；得到粘性的、可流动的混合液；将竹炭粉/

壳聚/药物的混合液在保温条件下滴加至预先配好的聚磷酸盐溶液中即成微球，交联成化一定时间后滤出，洗净表面残留聚磷酸盐并用乙醇冲洗，常温干燥后即得载药微球。

成果完成人：谢云涛

电话：13990088270

5. 一种混凝土地坪染色剂及其制备方法（发明专利）

本发明涉及一种染色剂，具体为一种混凝土地坪染色剂及其制备方法。该混凝土地坪染色剂包括以下重量份的原料：天然油脂 25~65 份；溶剂 10~56 份；天然树脂 4~30 份；萜烯树脂 10~35 份；无机颜料 5~20 份；催干剂 0.1~3.0 份；消泡剂 0.1~0.5 份；偶联剂 0.1~0.5 份；改性剂 0.5~1.5 份；渗透剂 0.1~0.5 份。该染色剂的染色效果牢固，耐磨性好，原料安全无毒，具有较好的推广价值。

成果完成人：唐楷

电话：13795585046

6. 一种钴氧化物与氮掺杂炭复合氧析出/氧还原反应双功能催化剂（发明专利）

本发明涉及材料化学领域，尤其是燃料电池催化剂领域，具体为一种钴氧化物与氮掺杂炭复合氧析出/氧还原反应双功能催化剂，该催化剂为下述方法制备的产物：取适量乙炔黑进行强氧化处理后，将适量氯化钴附着在其表面、在氨气氛围中进行热处理，制备得到含单质钴的氮掺杂乙炔黑；将含单质钴的氮掺杂乙炔黑在空气氛围中进行热处理，使单质钴转变为氧化钴而具有氧析出催化反应活性，从而得到钴氧化物均匀附着在氮掺杂乙炔黑表面的一种氧

析出/氧还原反应双功能催化剂。该催化剂同时具有良好的氧析出和氧还原反应催化活性，且制备方法简便、原料易得、成本低廉的优点。

成果完成人：司玉军

电话：13700957279

7. 一种磁性脱色材料及其制备方法（发明专利）

本发明涉及水处理技术领域，具体为一种磁性脱色材料及其制备方法和应用。本发明利用污水色素大多带负电荷的特性。通过对铁磁性材料进行表面修饰，在其表面嫁接具有不同碳链长度的季铵盐、季膦盐和季砷盐，以吸附富集分散在水中色素分子。待色素被完全吸附到磁性材料表面，用高梯度磁场将吸附色素分子的铁磁性微粒从污水中快速分离，实现对高色度污水的脱色处理。然后将吸附有色素分子的磁性微粒经适当的洗脱工艺使磁性材料得以回收，同时将色素分子进行浓缩。最后将浓缩的色素分子高温焚烧或微波理解实现无害化处理。该方法简单可靠、能源消耗低、磁性微粒可重复利用并能实线有毒有害色素的无害化处理。可用于焦化污水和印染废水排放前的脱色处理。

成果完成人：杨虎

电话：18708381871

8. 一种采用双水相萃取发酵液中酮戊二酸的方法（发明专利）

本发明属于一种提取方法，具体为一种采用双水相萃取发酵液中酮戊二酸的方法。该方法利用双水相萃取技术对发酵液进行提取，双水相萃取技术是指当能与水互溶的普通有机溶剂，如乙醇、异丙醇和丙酮，加入到某些电解

质水溶液中，利用盐离子的水化作用，使盐离子夺取原先与有机溶剂结合的水分子而释放出有机溶剂分子，可以形成有机溶剂/无机盐双水相体系，利用酮戊二酸在两相中不同分配实现分离。本发明可解决工艺过程比较复杂，收率不高，酮戊二酸在提取纯化过程中损失，对于大规模的生产而言解决生产能力有限的问题，解决酮戊二酸在提取纯化过程中废液的问题。

成果完成人：黄斌

电话：13890051515

9. 一类含硫穿心莲内酯衍生物在制备治疗前列腺癌药物中的应用（发明专利）

本发明属于药物制备技术领域，具体为一类含硫穿心莲内酯衍生物在制备治疗前列腺癌药物中的应用。本发明公开了一类如通式(I)和(II)所示含硫穿心莲内酯化合物、或其光学异构体、或其光学异构体的混合物、或其溶剂合物、或药学上可接受的盐在制备治疗前列腺癌药物中的应用。本发明的化合物还对前列腺癌细胞有非常好的抑制活性，可作为活性药效物质用于治疗前列腺癌。

成果完成人：程纯儒

电话：15808246860

10. 一种介孔二氧化硅负载金属酞菁催化剂及其制备方法（发明专利）

本发明公开了一种介孔二氧化硅负载金属酞菁催化剂及其制备方法，制备时，取一定量的四烷基硅酸酯和乳化剂配置成乙醇溶液，然后逐渐加入到含有一定量的模板剂和乳化剂的去离子水溶液，室温搅拌2小时；然后转移到反应釜中晶化一定时间，冷却至室温后，过滤

洗涤、干燥，高温煅烧即得金属离子改性的介孔二氧化硅微球；2) 将介孔二氧化硅微球与催化剂、邻苯二甲酸酐、氯化铵、尿素，按一定比例混合，置于含有有机溶剂的反应釜中，升温至回流条件，搅拌反应 2 小时，抽滤、洗涤至滤液呈中性，干燥，即得介孔二氧化硅负载的金属酞菁。本发明金属酞菁催化剂具有金属离子种类丰富、含量多，对催化底物选择性高、催化速度快、反应条件温和的特点。

成果完成人：李明田

电话：13890059071

11. 一种锐钛矿型二氧化钛单晶的制备方法（发明专利）

本发明公开了一种锐钛矿型二氧化钛单晶的制备方法。该方法以氟钛酸铵为钛源，以尿素为沉淀剂，在曲拉通 X100/正己醇/环己烷/水组成的反相微乳液体系中，采用溶剂热合成法制备锐钛矿型二氧化钛单晶。本发明通过利用超声波的空化效应产生的微射流，使油相和水相混和均匀，从而控制水相在油相中的粒径及分布，避免了二氧化钛单晶颗粒的团聚。本发明制备的锐钛矿型二氧化钛单晶的粒径分布均匀，分散性好，团聚程度轻，纯度高，无杂质，具有较好的光催化活性。

成果完成人：郝世雄

电话：13778524888

12. 一种含氟丙烯酸酯共聚物的合成方法（发明专利）

本发明公开了一种含氟丙烯酸酯共聚物的合成方法，该方法是以甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵（DMC）为阳离子型乳化剂、十六烷为助稳定剂，经细乳化工工艺获得全氟辛基乙基

丙烯酸酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯的混合单体细乳液，在 AIBN 的引发作用下进行细乳液共聚，得到了含氟丙烯酸酯共聚物的细乳液。本发明具有较高的含氟单体转化率，降低成本，有效提高了含氟单体的利用率。在聚合结束后也可通过简便的破乳沉淀法除去乳化剂，获得纯度较高的含氟共聚物产品，使共聚物具有较好的疏水疏油防污性能。

成果完成人：高晨

电话：18708369067

13. 一种 16-羟基-9-烯-十六羧酸酯的合成方法（发明专利）

本发明属于医药化工领域，具体为一种 16-羟基-9-烯-十六羧酸酯的合成方法。该方法包括以下步骤：1)、采用多羟基脂肪酸作为反应起始原料，然后将其加入单口反应瓶中，并加入硅油和原酸缩酸酯，在氮气保护下，控制合成反应温度为 50~120℃，反应时间为 2~8h；2)、继续加入烯烃化反应催化剂，控制烯烃化反应温度为 110~180℃，反应时间为 3~8h；3)、冷却到室温，加入适量 H₂O，搅拌水解约 30min，然后调节 pH 到 5.0，乙酸乙酯萃取，无水硫酸钠干燥，旋转蒸干得到粗品 16-羟基-9-烯-十六羧酸酯。该方法操作简单，反应所涉及试剂对环境友好，目标产物分离纯化简单。

成果完成人：陈国华

电话：15008126085

14. 一类含硫穿心莲内酯衍生物、其药物组合物、合成方法、在制备治疗前列腺癌药物中的应用（发明专利）

本发明涉及一类如下通式(I)或(II)所示的穿

心莲内酯衍生物,其制备方法,以及包含通式(I)或(II)所示化合物作为活性成分的组合物。本发明的化合物具有优良的抑制前列腺癌细胞生长的活性,可作为潜在的药效活性物质用于制备治疗前列腺癌的制剂。

成果完成人:程纯儒

电话:15808246860

15. 一种利用非淬水高镁炉渣制备硫酸钙晶须的方法(发明专利)

本发明公开了一种利用非淬水高镁炉渣制备硫酸钙晶须的方法,以非淬水高镁炉渣为原料,采用盐酸酸解成酸解液,然后逐渐调升其pH值,以使各金属离子分梯次沉淀来回收,从而得到含钙离子的溶液,最后利用该溶液与硫酸溶液反应制备硫酸钙晶须。本发明具有减少资源浪费、降低环境的污染的优点,同时可以提供高质量的硫酸钙晶须产品。

成果完成人:胡震

电话:15983181732

16. 一种四氨基安替比林复合碳钢酸洗缓蚀剂的制备和应用(发明专利)

本发明属于金属酸洗腐蚀与防护领域,具体为一种四氨基安替比林复合碳钢酸洗缓蚀剂的制备及应用。缓蚀剂成分为四氨基安替比林、硫氰酸盐、苯并三氮唑和硝酸铈制成,四者的质量配比为5:15、1:2、1:4、0.5:1。其应用为:用加有该缓蚀剂的酸洗液浸没清洗碳钢;其中酸洗液浓度为0.5~2.0mol/L的稀硫酸或稀盐酸,每升酸洗液中加入缓蚀剂的质量浓度为0.03~0.06%,酸洗温度为20~45℃,酸洗时间为1~24小时。该酸洗缓蚀剂成本低廉,原料廉价

易得;环保友好,符合绿色缓蚀剂的发展理念;用量少,缓蚀效率高。

成果完成人:谯康全

电话:13990087922

17. 一种膜分离的前处理方法(发明专利)

本发明涉及水处理技术领域,具体为一种膜分离的前处理方法。该方法通过测定需膜处理污水中微粒的表面电荷和可作用基团。然后选择表面电荷与水中微粒相反或在表面有能够与微粒化学(物理)作用的磁性微粒。在剧烈搅拌和超声分散的条件小使两者成分作用,然后在容器的外壁外加强磁场使吸附了纳米颗粒的磁性微粒快速沉降,并使上层的清水流出。然后加入少量的清水,通过调节pH、提高温度、溶解洗脱等方式使颗粒与磁性微粒解脱。再次超声分离和磁场沉降,使磁性纳米微粒重生;同时可以将重新分散到清水中纳米微粒富集、分离、纯化得到有用的纳米材料。经处理后的清水在经膜处理回收其中有用物质,或实现水的生层净化。

成果完成人:颜杰

电话:13990060721

18. 一种酰肼锌配合物荧光探针及其制备方法和应用(发明专利)

本发明提供了一种酰肼锌配合物荧光探针及其制备方法和应用,属于化学分析技术领域,其中,酰肼锌配合物的分子式为 $[Zn(C_{13}H_9N_3O_3)(H_2O) \cdot 2C_3H_7NO]_n$; $C_{13}H_9N_3O_3$ 为2,4-二羟基苯甲醛缩异烟酰肼, C_3H_7NO 为N,N-二甲基甲酰胺。同时,提供了酰肼锌配合物荧光探针的制备方法以及其在检测铜离子中的应用。本发明

提供了一种新型荧光探针，且该酰肼锌配合物荧光探针的制备方法操作简便，后处理方便，其反应产率达 90% 以上；同时，该酰肼锌配合物荧光探针实现了对 Cu^{2+} 的定量检测，检测仪器相对廉价且反应迅速，检测周期大大缩短，检测成本显著降低，可快速准确检测出痕量的 Cu^{2+} ，对食品安全、环境科学以及医学领域均有重大意义。

成果完成人：吴宇

电话：13890007198

19. 姜黄酮拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物及其制备方法及应用（发明专利）

本发明公开了一种姜黄酮拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物，本发明以各种取代的靛红、二烯酮 3-烯基氧化吡啶与脯氨酸或硫代脯氨酸或肌氨酸，在有机溶剂中回流，进行 1,3-偶极子 3+2 环加成反应，获得姜黄酮拼接 3,3'-吡咯双螺环氧化吡啶化合物，该类骨架包含潜在的生物活性骨架姜黄酮，可以为生物活性筛选提供化合物源，对药物的筛选和制药行业具有重要的应用价值。本发明操作简单易行，原料合成便宜易得，可以在各种有机溶剂中进行，也具有较好的空气稳定性，适用性广，对于各种取代基都有很好的兼容性。且该骨架化合物对人白血病细胞(K562)生长具有抑制活性。

成果完成人：周英

电话：13708157525

20. 低浓度气体发生装置（发明专利）

本实用新型涉及萃取设备领域，具体地说是一种一体式反胶束蛋白质萃取装置。包括反

应釜，所述反应釜上方开设有进料口，所述进料口下方设置粉碎机，所述粉碎机下方为酶解仓，所述酶解仓左右两侧分别设置酶喷管和水喷管，所述酶解仓的下方出口处设置有过滤网并连接萃取仓，所述萃取仓一侧设置有反胶束溶液添加管，所述反应釜外侧对应所述萃取仓位置设置加压器，所述萃取仓底部设置出料管道，所述出料管道连接离心机。本实用新型对原材料进行粉碎喷洒酶解剂和水，使其快速接触酶发生酶解反应，酶解完成的物质经过滤网过滤，然后再与反胶束溶液在高压下作用进行蛋白质萃取，整个过程自动化程度高，且减少设备投入，一体完成工艺简单。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

21. 一种硅质海绵骨针的纯化方法和纯化系统及应用（发明专利）

本发明公开了一种硅质海绵骨针的纯化方法和纯化系统，解决了现有技术中耗费能源、工艺繁琐危险，且海绵骨针不易达到 100% 纯化，以及未去除负电荷、易吸附杂质的问题。本发明的方法为将原始硅质海绵骨针依次经比重过滤、分散过滤、极性去除、蒸馏水洗净处理后，获得纯化后的硅质海绵骨针。本发明的纯化系统包括比重过滤装置、分散过滤装置、极性去除装置、振动筛分机、清洗装置和干燥箱。本发明还提供了采用本发明纯化方法制得的硅质海绵骨针在 3D 打印材料中的应用。本发明方法简单，操作简便，采用本发明方法纯化的硅质海绵骨针，纯度高，不会在生产、运输、使用过程中吸附新的杂质，有效地提升了安全性。

成果完成人：邹智挥

电话：0813-5566787

22. 单壁碳纳米管的悬空结构（实用新型）

本实用新型提供单壁碳纳米管的悬空结构，利用硅微加工技术，在柔性基底上设置电极对；然后通过交流耦合介电泳的方法，使单壁碳纳米管在悬浮液中的电场力作用下定向沉积在柔性基底上的电极对间；接着配比饱和的 Au 电镀液，实施区域选择性电沉积 Au 技术，实现 Au 电极上的定域沉积 Au 压覆单壁碳纳米管。本实用新型实现了单根或单束单壁碳纳米管的一维定向排布与加固，提高器件的灵敏性和稳定性，易于工业化生产。

成果完成人：郑富中

电话：15984174279

23. 一种电增强气液相化学发光检测装置（实用新型）

本实用新型公开了电增强气液相化学发光检测装置，所述检测装置的反应器包括反应器主体、电增强模块和反应床，反应器主体设置有进液端、出液端、进气端和出气端，反应器主体上开设有能够形成反应腔的第一凹槽且第一凹槽与进液端、出液端、进气端和出气端连通，第一凹槽的底表面上开设有第二凹槽，电增强模块设置在第二凹槽中，反应床设置在电增强模块的上表面上并与之贴合。本实用新型结构简单、易于实现且成本低，可有效地增强检测体系的化学发光信号，提高检测方法的灵敏度。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

24. 一种用于生产白炭黑的气体分散装置（实用新型）

本发明属于化工设备技术领域，具体涉及

一种用于生产白炭黑的气体分散装置。本发明主要解决生产白炭黑设备的布气存在气体分布不均匀、使用率低等问题。本实用新型的技术方案为：一种用于生产白炭黑的气体分散装置，包括槽体、锥底、排料阀、进料口、出料口、挡板、加热元件和搅拌装置，所述搅拌装置包括基座、减速机、变频电机和搅拌轴，其中：还包括通过轮毂安装在搅拌轴下端的叶轮，所述搅拌轴为中空结构，叶轮为 U 型。其中：所述的加热元件为安装在槽体底部的电加热元件或者安装在槽体内壁中下部的蒸汽加热元件中的一种。本发明具有气体分布均匀，使用率高的优点。

成果完成人：杜怀明

电话：13541669678

25. 一种化工用新型化工物料筛选机（实用新型）

本实用新型公开了一种化工用新型化工物料筛选机，包括第一集料层、第一筛料层和收集层，所述第一集料层的顶部贯穿有进料口，且所述第一集料层的外表面设置有振动器启动开关和振动电机启动开关，该种化工用新型化工物料筛选机设置有第一筛箱、第一扣槽、第二筛箱和第二扣槽，当工作人员需要更换筛选的要求时候，可以通过第一扣槽将第一筛箱拉出，再更换符合新要求的第一筛箱和第一筛网，将符合新要求的第一筛箱插入第一筛料层内，再通过第二扣槽将第二筛箱拉出，更换符合新要求的第二筛箱和第二筛网，将符合新要求的第二筛箱插入收集层内，这样能方便工作人员更换第一筛网和第二筛网，提高筛选机的筛选范围，提高了该筛选机的适用范围。

成果完成人：杜怀明

电话：13541669678

26. 一种化工矿物原料的脱水装置（实用新型）

本实用新型公开了一种化工矿物原料的脱水装置，包括装置主体，所述装置主体的内壁上方位置处通过小滑轮连接有脱水室，且所述装置主体的内部与脱水室之间设置有蓄水室，所述脱水室的内壁贯穿有多个通孔，且所述脱水室的内部下方连接有连接杆，所述连接杆的外表面套接有导流罩，所述装置主体的内部中间位置处设置有电机，该种化工矿物原料的脱水装置，同时还设置有连接杆和导流罩，当脱水室在旋转时，脱水室可通过连接杆同时带动导流罩进行旋转，以此使导流罩对化工矿物原料进行搅拌，从而实现装置对化工矿物原料的外表面沾附的细小液滴进行彻底脱水，以此避免原料因脱水不彻底，而导致影响后续生产产品的质量。

成果完成人：杜怀明

电话：13541669678

27. 一种吸收式真空绝热蒸发结晶设备（实用新型）

本实用新型公开了一种吸收式真空绝热蒸发结晶设备，包括绝热蒸发结晶罐，所述绝热蒸发结晶罐上部设有进料口，下部设有出料口，还包括吸收罐，绝热蒸发结晶罐顶部和吸收罐顶部设有开口，所述开口通过管道连通，吸收罐上部设有吸收剂进料口，下部设有吸收剂出料口，吸收罐顶部设有真空连接口。本实用新型提供的吸收式真空绝热蒸发结晶设备，可在无冷源条件下实现溶解度随温度变化较大的物系的结晶，具有低能耗的优点，而且不会出现结晶体附壁的问题。

成果完成人：张峰榛

电话：15881329605

28. 一种有机化学合成实验器皿集成装置（实用新型）

本实用新型公开了一种有机化学合成实验器皿集成装置，包括壳体、理化台面、柜体，所述壳体下方设置有基脚，所述壳体上设置有真空发生柜，所述真空发生柜成型于所述壳体，所述真空发生柜一侧设置有第一柜门，所述真空发生柜另一侧设置有所述柜体，所述柜体成型于所述壳体，所述柜体远离所述真空发生柜一侧设置有第二柜门。有益效果在于：集成了搅拌加热器，并且可以整体取出，便于维修和清洗，当不用时可用盖板盖住，集成了真空发生柜，可以根据实验需要，安装油泵、循环水泵或其他真空发生器，集成了过滤架，不用时可向上折叠，集成了微型蠕动泵，便于进行反应加液操作，集成了管夹，不用时可向上折叠，集成了进水口和出水口，操作方便。

成果完成人：谭文渊

电话：13890016601

29. 一种反胶束蛋白质高效萃取装置（实用新型）

本实用新型涉及萃取设备领域，具体地说是一种反胶束蛋白质高效萃取装置。包括反应釜，所述反应釜内设置增压器，所述反应釜外部设置控制器电连所述增压器，所述反应釜入口上方设置剪切机，所述剪切机上方设置管道连接酶解槽，所述酶解槽内设置有酶注入管和水注入管，所述酶解槽上部开口并设置加料板，所述酶解槽内水平设置螺旋式搅拌装置，所述螺旋式搅拌装置包括沿所述酶解槽内壁转动的螺旋搅拌杆以及带动所述螺旋搅拌杆转动的电机；所述反应釜上部设置反胶束溶液注入管，所述反应釜中部铰接有活动门，所述反应釜的出口端通过排出管道连接离心机，并在所

述反应釜的出口处设置过滤网，所述离心机通过管道连接收集釜。本实用新型提供的反胶束蛋白质高效萃取装置的萃取过程所需时间短，快速高效，工艺简单，过程无环境污染，萃取率可观。

成果完成人：余婷婷

电话：0813-5566787

30. 一种反胶束蛋白质高萃取系统装置（实用新型）

本实用新型涉及萃取设备领域，具体地说是一种反胶束蛋白质高萃取系统装置。包括反应釜和离心机，所述反应釜包括第一反应釜和第二反应釜，所述第一反应釜内设置超声波发生器，所述第一反应釜设置粉碎机，所述粉碎机下方设置有酶进管和水进管，所述第一反应釜出口端通过管道连接所述离心机，所述离心机连接所述第二反应釜，所述第二反应釜内设置加压器，所述第二反应釜上方设置反胶束溶液注入管，所述第二反应釜的出口端通过管道连接另一个所述离心机，所述离心机通过管道连接收集釜。本实用新型先对原材料进行超声波酶解处理，然后再通过反胶束溶液在高温高压下作用将蛋白质提取物与杂质萃取，再利用离心机进行分离，工艺简单，过程无环境污染。

成果完成人：余婷婷

电话：0813-5566787

31. 一种一体式反胶束蛋白质萃取装置（实用新型）

本实用新型涉及萃取设备领域，具体地说是一种一体式反胶束蛋白质萃取装置。包括反应釜，所述反应釜上方开设有进料口，所述进料口下方设置粉碎机，所述粉碎机下方为酶解仓，所述酶解仓左右两侧分别设置酶喷管和水

喷管，所述酶解仓的下方出口处设置有过滤网并连接萃取仓，所述萃取仓一侧设置有反胶束溶液添加管，所述反应釜外侧对应所述萃取仓位置设置加压器，所述萃取仓底部设置出料管道，所述出料管道连接离心机。本实用新型对原材料进行粉碎喷洒酶解剂和水，使其快速接触酶发生酶解反应，酶解完成的物质经过过滤网过滤，然后再与反胶束溶液在高压下作用进行蛋白质萃取，整个过程自动化程度高，且减少设备投入，一体完成工艺简单。

成果完成人：余婷婷

电话：0813-5566787

七、其他领域

1.一种用于重力坝施工的混凝土拌和设备（发明专利）

本发明公开了一种用于重力坝施工的混凝土拌和设备，包括主体安装框架，所述主体安装框架内从上到下依次设置有传料装置、搅拌装置和成料收集装置，所述主体安装框架包括上端开口的圆柱状的安置桶，所述安置桶的外壁下部设置有若干支撑架，所述安置桶的内部设置有固定座，所述固定座上设置有一个转轴安装孔和若干搅拌安装孔，所述转轴安装孔位于固定座的中心处，所述搅拌安装孔呈圆形均匀分布在转轴安装孔的四周，所述转轴安装孔通过轴承设置有支撑转轴，所述支撑转轴上设置有转轴驱动齿轮，所述固定座上设置有转轴驱动电机，所述转轴驱动电机的输出轴上设置有与转轴驱动齿轮啮合的电机齿轮，防止设备空置，提升设备的总体利用率，加快拌和速度。

成果完成人：谷新保

电话：15700679755

2. 铝合金型材异型孔底面静音材料涂抹装置（发明专利）

本发明提供一种铝合金型材异型孔底面静音材料涂抹装置，其特征在于：在铝合金型材的两端分别设有穿丝系统和供料系统；穿丝系统包括：穿丝系统支架上安装有电机，电机连接并驱动一个卷筒，卷筒上绕有细绳，细绳的一端连接在一个具有动力的小车上设置的细绳固定点上，小车放置于支架的上表面，小车朝向铝合金型材的一端设有圆柱滚轮，小车及圆柱滚轮的尺寸小于铝合金型材异形孔的尺寸；供料系统包括：供料系统支架上安装有电机，电机连接并驱动一个卷筒，卷筒上绕有薄膜，供料系统支架上还设有导轮、夹紧件和挤料口。本发明克服型材异型孔狭小过长的限制，通过翻覆的方法将膏状涂料均匀的涂抹在型材异型孔底面上。

成果完成人：王欢

电话：13408132537

3. 一种运动系统相对于绝对参考系的运动速度的测量方法（发明专利）

本发明公开了一种运动系统相对于绝对参考系的运动速度的测量方法，利用一个能够 360 度旋转的平台、激光发生器、激光光斑位置分析仪对两次不同的激光光斑位置信息进行测量，计算出运动系统在所测量运动速度方向上的分速度 u ，计算公式为：
$$u = \frac{\Delta LC}{\sqrt{4L^2 + \Delta L^2}}$$
；其中， C 为光速， L 为激光发生器的激光发出点到探测靶面的距离。本发明操作方便，实现方法简单，效率高，且能灵活确定测量方向，具有很好的使用价值。

成果完成人：毛逢银

电话：13608154883

4. 凸曲面容器内流场微粒成像测速技术的径向畸变校正方法（发明专利）

本发明涉及一种凸曲面容器内流场微粒成像测速技术的径向畸变校正方法，将容器内目标流场划分为与 CCD 相机中的芯片像素网格单元相对应的若干网格，利用几何光学，求取容器内目标流场有效网格节点处的径向光学畸变校正系数，将畸变校正系数带入微粒成像测速原始数据中，对原始矢量场进行校正，得到校正后的微粒成像测速结果。适用于任意形状凸曲面透明容器，可在不安装折射补偿装置的情况下对凸曲面容器内流场直接进行 PIV 测量，简化测量系统，提高测量精度。

成果完成人：林海波

电话：13890001374

5. 一种基于两级控制的输液调速装置（发明专利）

本发明公开了一种基于两级控制的输液调速装置，包括一级控制装置和二级控制装置；所述一级控制装置包括弹性连接件，所述弹性连接件一端固定，另一端连接有输液吊桶瓶；所述二级控制装置包括单片机，用于采集输液滴滴速的采集模块和用于控制输液滴滴速的控制模块，所述控制模块包括推杆电机和卡槽。本发明中弹性连接件的设置，实现对输液滴滴速的粗调；单片机、滴速采集模块和滴速控制模块的设置，实现对输液滴滴速的精确调节，无需人为控制，控制精确，不耗医护人员时间，方便快捷；这种两级控制可以减少推杆电机的运行次数，节约能源，即便本装置在没有电源时，也可以通过特制弹簧来实现输液滴滴速的粗调。

成果完成人：陈光建

电话：13649027181

6.一种用于边坡、桥涵结构的排水 管结构（实用新型）

本实用新型属于排水相关用管技术领域，尤其为一种用于边坡、桥涵结构的排水管结构，包括本体，所述本体包括内管和外管，所述内管位于所述外管的内腔中，所述内管与所述外管相对一侧通过支撑架固定连接，通过金属材料的外管与支撑架的相互配合下，对其内腔中的排水内管进行保护，防止中间的排水主管受到外力剪切或者挤压，增加排水主管的使用寿命，具备良好的抗压能力，且外管与内管之间通过支撑架进行支撑固定，当外管受到挤压或剪切力时，支撑架可有效的进行缓冲减震，防止外管挤压变形损坏内管，同时支撑架使得内管可一直位于外管的内腔中心处，可防止排水管晃动，造成内管与外管位置的错位，从而造成内管的损坏。

成果完成人：蒋金荣

电话：0813-5566787

7.一种景观设计样品展示装置（实用新型）

本实用新型涉及一种景观设计样品展示装置，包括支撑座，所述支撑座顶部开设有凹槽以及滑槽，且所述滑槽设置于凹槽顶部，所述凹槽内设置有第一弹簧，所述第一弹簧的一端与支撑座固定连接，所述第一弹簧的另一端固定连接有缓冲块，所述缓冲块与支撑座滑动连接，所述凹槽内设置有缓冲板，所述缓冲板顶部固定连接有第一螺杆，所述第一螺杆上方设置有第二螺杆，所述第一螺杆与第二螺杆之间套设有螺纹套筒，所述第二螺杆顶部固定连接第一展示板，结构简单，设计合理，能够对展示装置进行高度的调节，在展示平台的空间

不足时，能够通过调节第二展示板对展示平台的空间进行扩展，并且一定的缓冲效果，使展示品的放置能够更加的稳定。

成果完成人：尹星入

电话：15700485900

8.混凝土浇筑装置（实用新型）

本发明公开了一种混凝土浇筑装置，其包括搅拌桶和基座，基座上有搅拌箱，搅拌箱内的搅拌轴活动安装在顶板上，并与顶板上的伺服电机连接，搅拌轴位于搅拌箱内的上下端开设有螺纹段；螺纹段之间的搅拌轴上有螺旋叶片，搅拌桶的侧壁上有搅拌叶片，其侧壁上有连通孔；搅拌桶的底壁上有内外侧壁都设置有螺纹的第一套筒；搅拌桶的上端通过连接块连接有第二套筒；搅拌桶通过第一套筒和第二套筒安装在搅拌轴的螺纹段；搅拌箱的顶端安装有进料斗及延伸至进水口正上方的进水管；搅拌箱的底板边缘开设有底出料口。

成果完成人：谷新保

电话：15700679755

9.种高速公路路面修补用压实整平装置（实用新型）

本实用新型属于机械技术领域，尤其为一种高速公路路面修补用压实整平装置，包括底板，所述底板的顶部开设有第一通孔和第二通孔，所述底板的顶部固定连接第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板和所述第二支撑板的顶部固定连接有承重板；本实用新型，通过设置升降板，使升降板通过带动V字型固定架来带动压辊升降，使升降板通过带动第二轴承来带动第二转轴升降，使第二转轴带动压板升降，使压板和压辊同步升降，使压板和压辊同

步工作，通过设置鼓风机，方便鼓风机对压实过后的路面吹风，使路面更快的凝固，使路面修补更高效，通过设置推杆，并将控制开关设置在推杆上，方便施工人员操作机器时随时控制，方便使用。

成果完成人：叶建兵

电话：13990017825

10.一种高效塑料拉片装置（实用新型）

本实用新型公开了一种高效塑料拉片装置，包括挤出机、冷却风扇、支撑架，所述挤出机顶部设置有进料箱，所述进料箱下部设置有熔化箱，所述熔化箱下部设置有高压泵，所述熔化箱一侧设置有厚度控制箱，所述厚度控制箱上部设置有第一控制螺钉，所述厚度控制箱内部设置有挤压板，所述挤出机外部设置有挤出机外壳，所述挤出机外壳设置有操控面板，所述挤出机一侧设置有电气控制箱。有益效果在于：1、采用驱动电机和齿轮箱直连的方式，保证了装置运行时的稳定性；2、利用高压泵产生高压的方式，将塑料从挤出机快速的挤出来，提高了整个装置的产量，塑料拉片冷却速度相同使得塑料拉片分子之间的作用力相同，间接的提高了塑料拉片的抗拉性能。

成果完成人：张应迁

电话：13568328215

11.一种胸腔引流袋固定器（实用新型）

本实用新型公开了一种胸腔引流袋固定器，包括胸水引流袋，所述胸水引流袋的四边包裹有加固包边，且胸水引流袋的前表面中部设置有刻度条，所述胸水引流袋的底端中部嵌入安

装有出水管，且胸水引流袋的顶端中部嵌入设置有加固座，所述出水管的外部设置有控制阀，所述加固座的顶端固定连接有引流管。本实用新型可以根据患者体位调整胸水引流袋悬挂的方式，能安全固定胸水引流袋，避免因体位改变尤其是患者活动幅度增大导致胸水引流装置脱落，设置有磁力扣，使解开扣操作方便，可实现患者本人单手操作，在固定带的前侧设置有标签卡，可以便于医护人员查对，通过调节阀控制引流管的打开和闭合，进而可以有效的防止胸水回流。

成果完成人：殷杰

电话：15983178721

12.一种边坡防护用斜坡支护装置（实用新型）

本实用新型公开了一种边坡防护用斜坡支护装置，包括护坡体，所述护坡体上开设有多个孔洞，且护坡体上的孔洞中浇筑连接有锚固筋，并且锚固筋均匀分布在护坡体上，所述锚固筋在护坡体上设置有2排，且2排锚固筋呈相互对称结构，所述锚固筋上横向焊接分布有横杆，且横杆上设置有支杆，并且支杆上设置有栅网，所述横杆下端设置有档件，且档件通过上端的螺栓与横杆进行固定，所述锚固筋和横杆呈垂直分布。该边坡防护用斜坡支护装置采用护坡体上浇筑有锚固筋，且锚固筋通过支杆连接有弧形结构的栅网，从而斜坡上的石头可掉落到档件上，接着将螺栓从档件上的通孔中拧下，然后接着将档件在栅网上件旋转，这样就可将档件上的石头缓慢取出。

成果完成人：谷新保

电话：15700679755

13. 储液供液装置（实用新型）

本实用新型提供一种储液供液装置，包括安装座、试剂瓶和空气净化器，安装座开设有用于盛放试剂瓶的安装凹槽，安装凹槽的底部设置有针组件，针组件包括压力平衡针和抽液针，压力平衡针凸出于安装凹槽底部的高度大于抽液针凸出于安装凹槽底部的高度，压力平衡针连接有进气管，抽液针连接有出液管，进气管和出液管设置在安装座的外部；空气净化器包括净化管以及填充在净化管中的空气净化颗粒，净化管的一端设置有进气口，净化管的另一端设置有出气口，进气管与出气口连接；压力平衡针和抽液针插在放置在安装凹槽的试剂瓶中。实现缩小了储液供液装置的整体体积，简化整体结构并提高便携性能。

成果完成人：王竹青

电话：18599926864

14. 一种卵黄抗体卵黄干燥系统（实用新型）

本实用新型涉及生物干燥技术领域，具体地公开了一种卵黄抗体卵黄干燥系统，包括干燥室，所述干燥室内侧壁固定连接一腔室，所述腔室内设有热循环盘管，热循环盘管一端通过第一进水管连接热水器，热循环盘管的另一端通过出水管连接水箱，所述水箱通过第二进水管连接所述热水器，所述腔室侧壁上固定安装多个支架，每个支架上端连接一供热腔，所述供热腔内设有电热管，所述供热腔上端连接干燥盘，所述干燥盘上设有若干用于放置卵黄抗体卵黄的凹槽。本实用新型采用水热循环使得干燥室内处于一个相对温度较高且干燥的环境，卵黄抗体卵黄放置于干燥盘内通过供热腔提供热能实现干燥，整个干燥系统处于一个干

燥环境中，使得卵黄抗体卵黄干燥效果较好。

成果完成人：陈咏梅

电话：13558910780

15. 一种用于验证机械能守恒的实验装置（实用新型）

本实用新型公开了一种用于验证机械能守恒的实验装置，包括：基板、固定板、弹簧、光滑斜坡、两个光电测速传感器及多个小球，固定板、光滑斜坡、及两个光电测速传感器固定在基板上，固定板一侧设有凸块，弹簧卡接在固定板上；弹簧与光滑斜坡之间的基板上设有光滑轨道；底板设有第一刻度尺，光滑斜坡上设有第二刻度尺。因此，本实用新型实施例提供的用于验证机械能守恒的实验装置，通过利用第二光电传感器在小球经过光滑轨道或斜坡时监测小球速度，验证动能及重力势能之间的转换，并利用第一光电测速传感器测量小球在将弹簧压缩到一定长度后小球的速度，验证动能与弹性势能之间的转换，从而实现了机械能守恒定律的验证。

成果完成人：高丽丽

电话：13700955831

16. 一种多功能液体粘滞系数实验仪用量筒固定架（实用新型）

本实用新型涉及量筒固定架技术领域，尤其是一种多功能液体粘滞系数实验仪用量筒固定架，包括基板，所述基板的上端中部均匀开设有容纳槽，所述容纳槽的下端连通有空槽，所述容纳槽的内腔下部转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的中部外侧套接有与蜗杆相啮合的蜗轮，所述蜗轮的外部两侧螺纹连接有两个旋向相反的螺纹套，所述容纳槽的内腔中部水平设有放置板，所述支撑杆的上端贯穿放置板连接

有连杆，且所述放置板的上端对称开设有与支撑杆相匹配的通槽，所述连杆远离支撑杆的一端连接有夹板。本实用新型结构设计合理，操作便捷，不仅可以量筒夹持固定，而且一次可以同时固定多个量筒，提高了工作效率，值得推广使用。

成果完成人：唐翠明

电话：13541680380

17.一种喷雾式卵黄抗体蛋黄干燥设备（实用新型）

本实用新型涉及生物干燥技术领域，具体地公开了一种喷雾式卵黄抗体蛋黄干燥设备，包括干燥室，所述干燥室上端开设进料口，干燥室下端开设出料口，所述干燥室上端连接雾化装置，所述干燥室一侧通过进风管连接热风机，所述干燥室设有出风通道，所述雾化装置包括雾化器和雾化喷头；所述雾化器通过管道连接雾化喷头，所述雾化喷头设于所述干燥室内侧上端；所述雾化器包括雾化本体，所述雾化本体内设有进液通道和进气通道，所述进液通道与所述雾化本体内的液体通道相连通。本实用新型设计雾化装置配合热风对卵黄抗体卵黄进行干燥，具备高效、高速，对卵黄抗体卵黄有效成分破坏小、劳动强度小、环境污染少等优点。

成果完成人：陈咏梅

电话：13558910780

18.一种卵黄抗体卵黄干燥箱（实用新型）

本实用新型涉及生物干燥技术领域，具体涉及一种卵黄抗体卵黄干燥箱，包括干燥箱体，干燥箱体正面铰接有箱门，干燥箱体内水平固

定有供热腔，供热腔内设有供热水管，供热水管的一端通过管道连接热水器，热水器用于给供热水管提供热水，供热水管的另一端通过管道连接用于储水的水箱，水箱通过进水管连接热水器；供热腔上端左右两侧关于供热腔中心对称设有一对安装滑槽，一对安装滑槽分别固定安装于干燥箱体内左右侧壁上，干燥盘左右两侧关于所述干燥盘中心对称设有安装滑块。本实用新型经过合理地设计，采用水热循环对放置在凹槽内的卵黄抗体卵黄进行干燥，可实现批量化的干燥，适用于工业上卵黄抗体卵黄的前处理。

成果完成人：陈咏梅

电话：13558910780

19.一种移动式堆肥搅拌装置（实用新型）

本实用新型公开了一种移动式堆肥搅拌装置，包括堆肥装置箱，所述堆肥装置箱下表面四角处均设有滚轮，所述堆肥装置箱前表面中心处加工有矩形开口，所述矩形开口内嵌装有透视窗，所述堆肥装置箱前表面右下角设有旋转按钮，所述堆肥装置箱右侧表面加工有出料口，所述堆肥装置箱后表面下端设有电接口，所述堆肥装置箱上表面设有控制按钮，所述电接口通过导线与控制按钮、旋转按钮电性相连，所述控制按钮通过导线与伸缩电机电性相连，所述旋转按钮通过导线与风扇电性连接。本实用新型的有益效果是，使得废料与调理剂同时进入堆肥装置箱中进行混合，加快了肥料的生产效率，达到快速发酵的目的，提高了安全性。

成果完成人：江巧

电话：0813-5566787

20.一种岩土工程用便于固定的锚钉结构（实用新型）

本实用新型公开了一种岩土工程用便于固定的锚钉结构，包括固定锚头，所述固定锚头内部固定有锚钉主体，且固定锚头内部安装有连通道，所述锚钉主体内部固定有滑动槽，且锚钉主体外部嵌套有推杆顶块，并且锚钉主体外部安装有锚钉导头，所述推杆顶块右侧连接有第一推杆，所述第一推杆外部安装有第二推杆，且第一推杆外部设置有滑动槽，所述第二推杆外部安装有第三推杆，且第三推杆外部固定有锚钉主体。该岩土工程用便于固定的锚钉结构设有固定结构，可以有效的将锚钉主体固定住，防止锚钉主体在使用的过程中出现松动的情况，提高锚钉主体的固定效果，以提供足够的抗拔力，而且该装置固定比较简单，大大提高安装的效率。

成果完成人：谷新保

电话：15700679755

21.一种手动物理试验过滤器（实用新型）

本实用新型公开的属于过滤装置技术领域，具体为一种手动物理试验过滤器，包括底座，所述底座内腔中心设有竖向转轴，且竖向转轴上设有从动齿轮，所述竖向转轴右侧设有双联传动齿轮，且双联传动齿轮上设有传动齿条，所述底座内腔右侧壁上设有复位弹性元件，所述底座上方设有底盘，且底盘右侧设有导液槽，所述底盘中心由内到外依次设有第一过滤台、第二过滤台和第三过滤台，所述第一过滤台、第二过滤台和第三过滤台上分别设有第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒，所述第一过滤筒内腔中心设有导向管，所述第一过滤筒上方

设有上盖，且上盖上方设有压块。本实用新型设计新颖，结构合理，使用效果好。

成果完成人：高丽丽

电话：13700955831

22.一种手动练制雕塑用泥设备（实用新型）

本实用新型公开了一种手动练制雕塑用泥设备，包括底板，所述底板上对称设置有两个第一固定架，所述第一固定架上安装有传送装置，所述底板上设置有用驱动所述传送装置的驱动箱，所述传送装置上阵列分布有若干个第二固定架，所述第二固定架位于两个所述第一固定架之间。本实用新型通过设置的多个第一压辊，对泥块进行来回反复的滚压，将泥和的更加均匀，提高雕塑的效果，同时第一压辊的压紧力也可以通过螺纹杆进行调整，以适应不同的和泥需求；此外两个第二压辊的设置实现了对泥块的切割，能够将泥块切成泥条，其与第一固定架上的横向刀板相配合使用能够将泥块切割成若干个小块，进而提高使用的便捷性。

成果完成人：朱君如

电话：18227735864

厚德達理 勵志勤工



微信扫一扫
关注公众号

四川轻化工大学科技园 (成果转移转化中心)

地址：四川省自贡市汇兴路519号
网址：<http://k jy.suse.edu.cn>
电话：0813-5566787
邮编：643000