

开发导向

⊕国家重点化工实验室(二)

26 植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室

植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室依托于中国科学院昆明植物研究所。以我国丰富的植物资源,尤其是西南地区以及东南亚地区植物资源为研究对象,以有机化学为基础,运用化学和现代分析仪器手段,研究植物化学成分的提取分离、结构测定、化学修饰和合成及其新技术、新方法,推动天然有机化学的发展;与相关学科相结合,发现植物化学成分的生物功能和用途,为开发利用保护植物资源提供科学依据;同时发展植物化学分类学、植物化学系统学及植物化学生态学。主要研究内容:药用植物、农用植物、香料植物的活性成分,生理活性天然先导化合物,重要植物类群次生代谢产物的生物转化和生物合成,重要植物类群的化学分类学、化学系统学和化学生态学,植物化学研究的新方法和新技术。

27 污染控制与资源化研究国家重点实验室

污染控制与资源化研究国家重点实验室依托于同济大学,研究方向为:城市污水的排江、排海工程系统的基础理论、关键技术及其环境影响研究;污水资源化生态工程研究;固体废弃物处理、资源化技术及环境保护设备的开发;有毒难降解污染物治理技术研究。

28 煤的清洁燃烧技术国家重点实验室

煤的清洁燃烧技术国家重点实验室依托于清华大学,研究方向为:流化床燃烧、煤粉燃烧、煤的气化理论与技术,多相流动与传热,煤粉燃烧过程污染控制,现代热工测试技术。

29 煤炭转化国家重点实验室

煤炭转化国家重点实验室依托于中国科学院山西煤炭化学研究所,主要从事煤转化过程中的核心科学问题与规律

性问题的基础、应用基础和发展前沿课题的综合研究,定向地发展煤化学、催化科学和化学过程科学,为发展温和化、定向化和实用化的煤转化新技术提供科学技术基础和理论。

30 煤燃烧国家重点实验室

煤燃烧国家重点实验室依托于华中理工大学,研究方向为:煤的高效低污染燃烧理论与应用技术。

31 新药研究国家重点实验室

新药研究国家重点实验室依托于中国科学院上海药物研究所,研究方向为新药前期基础性研究,以我国特有的中草药和天然产物为主要研究对象,综合运用化学和生物两大学科的最新理论和实验技术,研究发现可能开发成为新药的先导化合物,并开展相关的基础理论研究。

32 生命有机化学国家重点实验室

生命有机化学国家重点实验室依托于中国科学院上海有机化学研究所,主要从事天然产物和生物有机化学当今前沿的基础性研究,以生命过程中有重要生理功能的有机化合物为对象,开展结构、合成、构效关系及生物体内动态过程的研究,并模拟创制新的类似物,研究其在生命过程中的作用机制。

33 高分子物理与化学国家重点实验室

高分子物理与化学国家重点实验室依托于中国科学院化学研究所和中国科学院长春应用化学研究所,主要研究领域为:聚合物的晶态、非晶态和液晶态的结构与性能;多组分聚合物体系的形态、结构与物性;聚合物加工过程的物理问题;聚合物结构和性能表征方法。

34 催化基础国家重点实验室

催化基础国家重点实验室依托于中国科学院化学研究所,以新催化反应、新催化材料和新催化表征技术的研究为核心,以催化剂活性相、活性中心和反应机理的原位表征基础研究为特色,在低碳烷烃转化、环保催化和精细化学品催化合成等方面进行应用基础研究。

35 电分析化学国家重点实验室

电分析化学国家重点实验室依托于中国科学院长春应用化学研究所,研究方向为:电分析化学基础理论;生命科学中的分析化学;信息和材料科学中的分析化学;分析化学中交叉学科新方法。

36 羰基合成与选择氧化国家重点实验室

羰基合成与选择氧化国家重点实验室依托于中国科学院兰州化学物理研究所,研究方向为:以石油、煤、天然气可燃矿物资源的加工增值为背景,以精细化工基础原料的催化合成成为目标,以羰基合成和选择氧化催化过程为手段,开展烯烃、烷烃和合成气催化转化为醇、醛、酸、酯等含氧化物的基础性研究。

37 结构化学国家重点实验室

结构化学国家重点实验室依托于中国科学院福建物质结构研究所,主要从事结构化学的基础研究,以过渡金属原子簇为主攻方向,研究合成和制备方法,总结结构规律,探讨结构与性能的关系,完善和发展结构化学实验手段和理论方法,适当开展生物大分子晶体与分子结构的研究。

38 分子反应动力学国家重点实验室

分子反应动力学国家重点实验室依托于中国科学院大连化学物理研究所和中国科学院化学所,主要研究内容为:分子束反应散射;态-态反应动力学,包括各种激发态和自由基的反应动力学;分子光解动力学;分子簇动力学;分子间和分子内能量转移;气固界面动力学。

39 分子动态与稳态结构国家重点实验室

分子动态与稳态结构国家重点实验室依托于中国科学院化学研究所和北京大学,研究方向为:结构生物学,包括结构测定与预测、分子设计与合成以及快速与超快速过程和瞬态结构研究;多核过渡金属化合物的合成与晶体结构;功能体系的结构、表面和过程的研究;气相原子分子反应中顺态物种结构。

40 理论化学计算国家重点 实验室

理论化学计算国家重点实验室依托于吉林大学,研究方向为:复杂化学结构的成键规律;不同层次化学过程的选择规律和控制途径;分子和材料设计;弱相互作用体系的结构与性质。

41 化学生物传感与计量学 国家重点实验室

化学生物传感与计量学国家重点实验室依托于湖南大学,研究方向为:纳米和单分子水平上的生化分析;化学与生物传感技术;生命科学中的新分析技术;化学计量学。

42 元素有机化学国家重点 实验室

元素有机化学国家重点实验室依托于南开大学,主要从事农药化学、杂原子化学和金属有机化学研究,近期又扩展到化学生物学、物理有机化学等方面的研究。

43 应用有机化学实验室

应用有机化学实验室依托于兰州大学,以与生命过程有关的自由基化学和天然产物化学为主要研究方向,研究生物活性分子的自由基反应和单电子转移反应及天然产物中生物活性化合物的提取、分离、分析及合成。

44 制浆造纸工程国家重点 实验室

制浆造纸工程国家重点实验室依托于华南理工大学,研究方向为:非木材速生木材和回用纤维制浆造纸特性,无(少)污染制浆和漂白,环境造纸生物技术,造纸技术与纸张结构及性质,制浆造纸设备/过程计算机模拟及控制。

45 金属有机化学国家重点 实验室

金属有机化学国家重点实验室依托于中国科学院上海有机化学研究所。开展对金属有机化学的基础研究,设计并合成新型的金属有机化合物,并研究其结构及反应性能;研究金属-碳键、金属

-氢键等的形成及其化学转化;开拓走向有机合成反应的金属有机化学,发展新的金属促进的高选择性催化反应;为走向 21 世纪的高效、低污染的绿色合成化学提供方法和源泉。

46 新型陶瓷与精细工艺国家 重点实验室

新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室依托于清华大学,研究方向为:结构陶瓷和陶瓷基复合材料领域,包括高性能陶瓷粉体的制备,高强、高硬、高韧、高耐磨等新型陶瓷材料及其产品开发与应用研究,新型陶瓷精细制备新技术的研究,增强体的制备及其关键基础理论问题的研究,新型陶瓷基复合材料的研究及其应用基础理论研究;功能陶瓷,包括高性能新型功能陶瓷材料的研究,新型功能陶瓷材料的关键制备技术及其应用研究;生物医用陶瓷领域,包括生物医用陶瓷的诱导成骨机制,生物陶瓷复合材料及生物相容性,人工关节陶瓷材料的性能优化,生物功能陶瓷的结构和性能。

47 配位化学国家重点实验室

国家重点实验室依托于南京大学,研究方向是功能配合物和生物无机化学。功能配合物研究包括新型功能配合物、固相配位化学和表面配位化学。在对功能配合物的合成、性质、结构和成键的研究基础上,总结结构与功能间的关系,开发出具有应用前景的光电功能材料。生物无机化学研究包括生物活性配合物;金属酶的结构、功能和模拟。在研究金属离子与蛋白(酶)、DNA、细胞和膜相互作用及其模拟的基础上,逐步弄清抗癌、毒性、抗衰老、肽键选择性切割和膜上电子和能量传递机理,为寻找抗癌、抗炎和抗衰老等新药与蛋白质工程等提供依据。

48 固体表面物理化学国家 重点实验室

固体表面物理化学国家重点实验室依托于厦门大学。研究内容为:催化和电化学界面的原位谱学及扫描微探针的表征和理论模拟研究,深入探讨催化剂和电极表面活性中心、界面结构及反应

动力学,通过改变温度、压力等反应参数或施加电、光、磁等外场改变界面结构以及在微观尺度上对催化剂和电极进行设计、修饰和加工以提高反应选择性和控制反应速度,发展量子化学的群论方法、价键方法、固体(金属、金属氧化物)表面的簇模型方法以及反应能学和分子力学等,以激光等非常规手段制备原子簇并进行有关结构和统计分布规律的研究。

49 稀土材料化学及应用国家 重点实验室

稀土材料化学及应用国家重点实验室依托于北京大学,以稀土元素化学的基础研究与应用基础研究为主要内容。研究方向有:稀土分离化学及功能材料,稀土固体化学和材料,稀土配位化学和分子基功能材料,稀土理论化学和功能材料设计。

50 重质油国家重点实验室

重质油国家重点实验室依托于石油大学(北京)和石油大学(华东)。研究方向为:重质油化学,包括重质油成因及开采化学,重质油加工过程化学;重质油转化工艺与装备,包括重质油催化裂化转化工艺与装备,重质油加氢转化工艺与装备,重质油热转化工艺与装备,重质油超临界萃取工艺与装备;重质油转化催化材料与催化剂,包括新型催化材料,重油催化裂化催化剂,重油催化加氢催化剂;清洁燃料生产过程,包括重油转化产品精制过程,清洁汽油生产过程,清洁柴油生产过程;重质油高附加值利用,包括重质油研制高附加值炭材料,重质油及其加工副产品制氢。

51 三束材料改性国家重点 实验室

三束材料改性国家重点实验室依托于大连理工大学,研究方向定位在以应用基础研究为主,研究载能束与物质相互作用的基本规律及其在材料改性和材料合成中的应用,发展材料改性和合成的新工艺、新技术,解决传统产业改造、微制造和信息材料等领域中的关键材料问题。

注:国家重点化工实验室(一)见 2003 年第 2 期 62~63 页。

《2003年度科技型中小企业技术创新基金若干重点项目指南》

科技型中小企业技术创新基金(以下简称“创新基金”)是经国务院批准设立、用于支持科技型中小企业技术创新项目的政府专项基金。科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心(以下简称“管理中心”),负责创新基金的管理工作。该基金自1999年设立以来,大批创新项目得到资助,有效促进了科技型中小企业的发展。该基金的资助对象、资助方式、申请程序可详见创新基金网站(www.innofund.gov.cn)。

目前,《2003年度科技型中小企业技术创新基金若干重点项目指南》已正式公布(本年度创新基金只支持指南中所列出的项目范围)。指南内容如下:

一、电子信息

(一)软件产品

1. 系统软件
2. 支撑软件
3. 中间件
4. 嵌入式软件
5. 计算机辅助工程/产品开发软件
6. 基于因特网(Internet)的应用软件
7. 电子商务应用软件
8. 图形图象应用软件
9. 金融、财税、工商领域应用软件
10. 地理信息系统(GIS)
11. 教育软件
12. 中文及多语种应用软件
13. 电子政务应用软件
14. 企业管理软件
15. 其他软件产品

(二)微电子技术

1. 集成电路设计技术
2. 集成电路产品设计开发
3. IC卡芯片设计开发及模块制造
4. 集成电路产品应用开发
5. 集成电路封装技术
6. 集成电路测试
7. 集成光电子器件

(三)网络及计算机产品

1. 网络产品
2. 中低端路由器
3. 具有服务质量(QoS)能力的交换式路由器
4. 空间信息获取及综合应用集成系统
5. 呼叫服务器系统设备

6. 手持和移动计算产品(HPC、PPC、PDA)

(四)通信产品

1. 蜂窝移动通信系统设备
2. 无线接入设备
3. 综合接入系统
4. 波分复用系统
5. 光分插复用设备(OADM)
6. IP电话系统
7. 网管应用系统
8. 智能网络软件
9. 无线网络规划软件

(五)广播电视技术产品

1. MPEG数字视音频编解码设备
2. 光发射、接收设备
3. 电台、电视台自动化设备
4. 音视频网上广播和交互式网络电视系统
5. 网络运营管理系统
6. 虚拟演播室系统
7. 广播级模拟格式录象带数字化及光盘、磁盘和网络存储系统

(六)新型电子元器件

1. 新型表面贴装元件(片式元器件)
2. 片式半导体器件
3. 新型显示器件
4. 光电器件
5. 半导体发光二极管
6. 新型电力电子器件

(七)信息安全产品

1. 安全分析与评估产品
2. 安全管理与审计、跟踪产品
3. 安全应用与中间件产品
4. 用户身份识别与访问控制
5. 密码相关产品
6. 安全隔离产品
7. 防病毒产品
8. 安全平台产品
9. 防盗版与防伪类产品
10. 电子信息泄漏与发射防护产品

(八)智能交通产品

1. 先进的交通信息采集传输设备和系统
2. 交通智能控制、管理系统与产品
3. 电子不停车收费系统
4. 安全监测和管理系统

(九)信息技术服务业(本年度试点,采用专题评审)

1. 具有自主知识产权的集成电路测试平台(含对圆片和半成品的测试)
2. 企业资源计划(ERP)系统的应用解决方案。

二、生物、医药

(一)医药生物技术

1. 重组蛋白质药物
2. 新型疫苗
3. 重大疾病的基因治疗
4. 工程抗体
5. 核酸类药物
6. 生物芯片技术及产品
7. 生物技术加工天然药物
8. 海洋药物
9. 生物分离技术、装置及相关试剂
10. 生物传感器

(二)中药、天然药物

1. 创新药物
2. 中药资源可持续再利用
3. 中药新品种的开发
4. 中药制备及制剂技术和制药装

备

(三)化学药

1. 创新药物
2. 心脑血管疾病治疗药物
3. 抗肿瘤药物
4. 抗感染药物(包括抗菌、抗真菌、抗病毒药)
5. 老年病治疗药物
6. 精神神经系统药物
7. 抗炎免疫药物
8. 罕见病用药(Orphan Drugs)及诊断用药
9. 手性药物
10. 重大工艺创新的药物及药物中间

体

(四)新剂型、制剂技术及产品

1. 缓、控释制剂—固体、液体及复方
2. 靶向给药系统
3. 微囊释放系统
4. 其他新制剂
5. 制剂新辅料研究

(五)轻工和化工生物技术

1. 生物催化剂技术及产品
2. 新型、高效工业用酶制剂

(六)生物医药技术服务(本年度试点,采用专题评审)

1. 为生物医药的研究、开发提供符合国家新药研究开发规则的安全性评价服务,包括:毒理、药理、药代等,以及工艺的研究开发;
2. 为生物医药的研究、开发提供的高质量抗体、抗原及基因合成、多肽合成等。

(七)新材料

(一)金属材料

1. 深加工镁、铝、钛轻合金结构材料及制品

2. 高性能金属结构材料

3. 低成本、高性能金属复合材料

4. 信息和电力电子器件用金属功能材料

5. 高性能稀土功能材料及其应用

(二)无机非金属材料

- 1. 高性能结构陶瓷
- 2. 电子功能陶瓷材料
- 3. 敏感功能陶瓷材料
- 4. 光功能陶瓷材料
- 5. 人工晶体
- 6. 功能玻璃
- 7. 催化及环保用陶瓷

(三)高分子材料

- 1. 高性能高分子结构材料
- 2. 新型高分子功能材料
- 3. 高分子材料的低成本化和高性能化

4. 新型纤维材料

(四)材料的先进制备、成型、加工技术及高性能产品

- 1. 冶金新材料的制造与加工技术
- 2. 超细、纳米粉体制备、成型及加工技术

3. 高分子材料的加工技术

4. 先进的材料表面改性技术

(五)生物医学材料

- 1. 介入治疗器具材料
- 2. 心血管外科用新型生物材料及产品

3. 骨科内置物

4. 口腔材料

5. 新型手术器械材料

6. 其他生物医用材料

7. 生物可降解材料

(六)精细化工材料

- 1. 电子化学品
- 2. 新型催化剂
- 3. 专用精细化学品(采用专题评审)

4. 功能性涂料(采用专题评审)

5. 超细功能材料

6. 其他精细化学品

四、光机电一体化

(一)工业生产过程控制系统

- 1. 现场总线控制系统
- 2. 基于 PC 的控制系统(软件类)
- 3. 面向行业的控制系统
- 4. 车间设备信息集成系统
- 5. 专用控制装置

(二)高性能、智能化仪器仪表

- 1. 新型自动化仪表
- 2. 新型传感器
- 3. 微机电技术
- 4. 科学分析仪器、检测仪器
- 5. 虚拟仪器和通用测试平台

(三)先进制造技术

1. 工业机器人及其他领域机器人技术

2. 数控加工技术

3. 机械基础件制造技术(贷款贴息方式支持)

4. 激光加工技术

5. 电力电子设备

(四)医疗仪器技术、设备与医学专用软件

- 1. 医学影像技术与设备
- 2. 治疗技术与设备
- 3. 人工器官
- 4. 电生理检测、监护设备与传感器
- 5. 临床生化与病理检验设备
- 6. 医学专用软件产品(软件类)

(五)电力系统信息化与自动化

1. 配电网自动化系统(采用专题评审)

2. 电力系统应用软件产品开发(软件类)

3. 采用数字化、信息化技术,提高常规设备的性能及自动化水平的产品开发

4. 采用数字化及现场总线技术的状态监测产品

5. 用于柔性(灵活)输变电系统的新型装置的开发

6. 通信方式及通信网络技术及产品开发

(六)纺织品服装生产装备

1. 纺织品服装机械的控制系统开发

2. 高性能部件的开发

3. 关键机械零部件的专业化生产

4. 服装数字化检测仪器和系统的开发

5. 洗涤机械的开发

(七)汽车行业相关技术产品

1. 应用高新技术开发新型关键零部件

2. 提高水平的电器类零部件中试项目

3. 机械零部件的专业化生产

五、资源与环境

(一)水污染治理技术

1. 小城镇污水处理工艺技术与设备

2. 畜禽养殖和面源污染的控制技术

3. 高浓度难降解工业废水和有毒有害废水处理技术与装置

4. 先进的工业节水与污水资源化技术与设备

5. 海水、苦咸水及微污染水的处理技术及设备

6. 水质监测技术和设备

(二)大气污染防治技术

1. 低污染燃烧技术和产品

2. 工业有机废气控制技术及产品

3. 局部环境空气质量提高技术及高效空气净化装置

4. 高效除尘脱硫技术

5. 空气和废气监测技术

(三)固体废物处理与处置技术

1. 有机固体废物的处理和资源化技术

2. 危险废物处理、处置和利用技术

3. 工业固体废物控制及资源利用技术

(四)噪声、振动治理技术

1. 交通噪声治理技术和产品,如新型材料的声屏障产品

(五)资源利用、生态环境保护和清洁生产产品与设备

1. 环境修复和生态化改造技术和产品

2. 清洁生产技术与产品

六、新能源与高效节能

(一)新型高效能量储存及转换技术和相关产品

1. 动力电池及其相关材料

2. 高性能二次电池(组)及其相关材料

3. 高性能一次电池及其相关材料

4. 氢能利用、热电转换及其相关材料

(二)可再生能源技术及产品

1. 太阳能热利用技术

2. 太阳能光伏技术

3. 风能技术

4. 生物质能技术

(三)高效节能技术及产品

1. 主要耗能行业节能新工艺的关键技术及设备

2. 工业锅炉集散测控装置

3. 建筑节能关键技术及产品

(科技部创新基金管理中心 孙德江)