专利查询开发文档

1、专利搜索
2、专利基本信息
3、专利事务数据
4、专利引用数据
5、相似专利接口
6、专利附图
7、错误码参照

1、专利搜索 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/search

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/search.php?q=大蒜&key=您申请的key

接口备注： 该接口提供对专利的检索功能，用户输入想要查找的关键词或者符合语法规范的短语即可对专利数据进行检索。中国每周四更新,其他国家不定,状态码为0和226303时扣费

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	string	是	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
ds	string	否	dataScope，数据范围，目前支持cn：中国，all：全球，默认cn
q	string	是	用户输入的查询条件
p	int	否	page页码，默认值1，最大页码为100页；系统将根据用户输入的页码返回该页的数据

名称	类型	必填	说明
ps	int	否	pageSize，每页展现数据的条数，默认10条，单页最大50条；系统将根据用户指定的每页显示条数返回搜索数据
s	string	否	sort，排序字段，默认值relation，有5个有效值：relation(相关度),applicationDate(申请时间)、publicationDate(公开时间)、grantDate(授权时间)、rank(专利评级)；可以在后4项前面加感叹号，感叹号表示降序，如果不加表示升序。
hl	int	否	Highlight，是否高亮结果，默认0,可选值：0(不高亮数据),1(高亮数据)

返回参数说明：

名称	类型	说明
took	double	请求耗时
total	int	总条数
nextPage	int	下一页
totalPages	int	总页数
page	int	当前页
patents	list	专利列表
id	string	专利唯一ID
rank	int	专利评级
loc	string	LOC分类号
legalStatus	string	法律状态
type	string	专利类型
title	string	专利名称
summary	string	摘要
applicant	string	申请人
applicationDate	string	申请日
applicationNumber	string	申请号
mainIpc	string	主分类号

JSON返回示例：

{
  "reason": "success",
  "result": {
    "took": 0.312,
    "total": 9722,
    "nextPage": 2,
    "totalPages": 973,
    "patents": [
      {
        "id": "CN2016177a4d76a90bef1e925d0009fbc32cb037",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "一种大蒜多糖的提取纯化方法",
        "summary": "本发明公开了一种大蒜多糖的提取纯化方法，包括以下步骤□A□鲜蒜捣碎成大蒜泥□B□向大蒜泥中加入水，然后进行蒸煮，得蒸煮混合液□C□将蒸煮混合液进行充分发酵，发酵完成后进行蒸馏，所得蒸馏液用正己烷进行萃取，得萃取液□D□将萃取液进行加热除蛋白，冷却后进行抽滤，得大蒜多糖粗提取液□E□大蒜多糖粗提液经大孔树脂处理□F□经逆流色谱一步纯化大蒜多糖□G□透析及干燥：将适量体积的上述收集液装入截留分子量为3000的透析袋中，对水透析过夜，将透析过的溶液进行冷冻干燥，得大蒜多糖精品。本发明方法简单，操作方便、效率高、价格低，优化了制备高纯度大蒜多糖的提取工艺，为规模分离纯化大蒜多糖精品提供技术支持。",
        "applicant": "徐州黎明食品有限公司",
        "applicationDate": "2016-11-14",
        "mainIpc": "C08B37/00",
        "applicationNumber": "201611000976"
      },
      {
        "id": "CN20161994969b5472a8be40ba41fdbfa82ea850",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "大蒜切根机及大蒜分瓣机",
        "summary": "本发明公开了一种大蒜切根机及大蒜分瓣机，涉及大蒜加工技术领域。该大蒜切根机，包括：安装于机架的转移机构，转移机构具有抓取工位、切割工位以及卸料工位，转移机构包括多个抓手机构；用于驱动转移机构依次在抓取工位、切割工位以及卸料工位之间切换的第一驱动装置；用于驱动抓手机构在张开状态和闭合状态之间切换的第二驱动装置，用于驱动处于抓取工位的抓手机构由张开状态切换至闭合状态，且驱动处于卸料工位的抓手机构由闭合状态切换至张开状态；安装于机架、用于将待切割的大蒜输送至抓取工位的输送装置；安装于机架、动作时用于切割处于切割工位的大蒜根须的切割装置。该大蒜切根机切割大蒜根须的效率高，降低了人工的劳动强度。",
        "applicant": "杨钦海",
        "applicationDate": "2016-10-31",
        "mainIpc": "A23N15/08",
        "applicationNumber": "201610938590"
      },
      {
        "id": "CN201612d3f1d528eb8c6e6f8019e0cd1a264b45",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "一种植物驱蚊液",
        "summary": "本发明公开了一种植物驱蚊液，由以下质量分数配方成分组成：维生素B6-8份、薄荷素油10-20份、高度白酒15-25份、大蒜汁10-20份、柠檬草纯露5-15份、夏枯草8-12份、甘草提取液5-7份、迷迭香2-4份、水30-50份，本发明使用多种植物提取物质，科学精制而成，户外驱避蚊虫叮咬有效时间达六小时，效果特别明显，对人体没有毒副作用及刺激作用。",
        "applicant": "张帅",
        "applicationDate": "2016-10-28",
        "mainIpc": "A61K8/9794",
        "applicationNumber": "201610960454"
      },
      {
        "id": "CN20161c264e446ef63042188f05c3275e6211ce",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "一种用于治疗肝癌的组合药物及其使用方法",
        "summary": "本发明公开了一种用于治疗肝癌的组合药物，由癌细胞治疗药物、日常肝保健药物、食疗防治药物组成，所述的癌细胞治疗药物由以下中药材组成：淫羊藿5～7份、栀子10～15份、没药7～13份、西洋参15～27份、半枝莲15～30份、龙葵2～7份、蚤休5～20份、五灵脂18～37份、鳖甲4～7份、漏芦20～40份、山慈菇25～35份、麝香2～4份、川乌3～4份；所述的日常肝保健药物由以下中药材组成：葡萄籽5～10份、黑芝麻20～40份、枸杞25～35份、红枣35～45份、葛根15～25份、黑米100～130份、决明子10～15份、莲子25～40份；所述的食疗防治药物由以下中药材组成：鹅不食草25～40份、大蒜5～10份、黄芪10～20份、败酱草2～5份。本发明具有药效显著、食用方便、符合患者生活等优点。",

"applicant": "商洛学院",
"applicationDate": "2016-10-26",
"mainIpc": "A61K36/898",
"applicationNumber": "201610948825"
},
{
"id": "CN20161182e6255f5a33bc4a23a1ac511b4a236d",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种延长插花花期营养液",
"summary": "本发明公开了一种延长插花花期营养液，所述延长插花花期营养液由以下重量份材料制成：食用菌50-100份、柠檬汁10-50份、花生麸30-50份、蚕沙10-30份、甲壳素1-5份、贝壳粉10-25份、海藻30-50份、板蓝根15-20份、绿松针25-35份、麦芽20-50份、大蒜10-20份、牡蛎粉5-10份、沸石粉20-40份、水1000-2000份、乙醇500-1000份、磷酸二氢钾10-20份；本发明中蚕沙中叶绿素可以通过提取被插花通过水中吸收保持叶子鲜绿，沸石粉、贝壳粉、牡蛎粉含有多种微量元素和矿物质元素，通过离子交换吸收能带动其他养分吸收，从而起到插花保鲜效果，延长插花花期。",
"applicant": "广西鑫雅皇庭园林工程有限责任公,司",
"applicationDate": "2016-10-26",
"mainIpc": "C05G3/00",
"applicationNumber": "201610949513"
},
{
"id": "CN2016193fbc0d74ceee8b1fc22bdbe1d10f74cb",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种用于降三高及尿酸的混合果蔬汁的制作方法",
"summary": "本发明涉及一种用于降三高及尿酸的混合果蔬汁的制作方法，包括以下步骤：第一步、选材与预处理：大蒜去鳞片，选择无坏斑、黄白色蒜瓣；选择未变质的生姜，去皮；选择新鲜成熟红色山楂，去核；选择亮黄色的成熟柠檬；第二步、榨汁：按大蒜500g□生姜500g□山楂按250g称重，加1875g水榨汁,过滤；第三步、热处理：称取250g柠檬切片去核，与上述大蒜、生姜、山楂汁一起加热，80℃蒸发至50％体积，过滤取上清液；称取500g苹果醋与上清液混合，高火煮沸后改用缓火，保持50℃温度煮至剩下的50％体积，静置冷却；第四步、过滤调味：过滤取上清液，用槐花蜂蜜15-20g调味，制成成品。使用本发明，可以降低三高 ” 和尿酸，增强体质、延长寿命，是现代人的福音；本发明原料国内可满足，而且工艺简便。",
"applicant": "浙江建设职业技术学院",
"applicationDate": "2016-10-18",
"mainIpc": "A23L2/38",
"applicationNumber": "201610905624"
},
{
"id": "CN201611da8f8c0a69b28ba04d0b6601c4737d01",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种甘蔗黑穗病的防治方法",
"summary": "本发明主要涉及种植技术领域，公开了一种甘蔗黑穗病的防治方法，包括：种植前、种植时和种植后处理；整个种植过程均进行黑穗病的防治，使黑穗病的发病率降低至4%，农户经济收入提高11.7%；种植前，将土壤深翻，加入发酵甘蔗叶，并经蜂胶溶液浸泡，抗菌杀虫，促进甘蔗发芽，减少病菌增殖，降低发病率；种植时，将大蒜和甘蔗进行套种，避免重茬危害，杀灭病原微生物，减少黑穗病的发生，土壤开沟后喷洒抗菌剂溶液，杀灭土壤中的病原微生物，使甘蔗的发芽率提高7.3%；种植后，逐步调节大棚的温度和湿度，提高抗逆性，减少病虫发生率，发芽后定期喷洒抗病剂溶液，抑制黑穗病的发生，使甘蔗的产量提高12.6%。",
"applicant": "张俊良",
"applicationDate": "2016-10-17",
"mainIpc": "A01G1/00",
"applicationNumber": "201610902060"
},
{
"id": "CN20161e40826b1b685e2f4ffd31656dff1c34f5",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种贮存期长、营养保留率高的香辣菌及其制备方法",
"summary": "本发明公开了一种贮存期长、营养保留率高的香辣菌及其制备方法。所述香辣菌配料按重量份组成包括：食用菌100份、油50~300份、盐2~8份、香辛料5~50份、护色剂0~0.3份。所述制备方法包括：选择新鲜健康食用菌，去除底端硬化部分洗净晾干破碎；香辛料去杂质，花生脱种皮；将100~600份水煮沸，加入食用菌、25~35%的盐和护色剂，煮沸1～6min后捞起冷却并沥干；将食用菌与65~85%的油、剩余的盐，及小茴香、丁香、桂皮、八角、草果混合，焖烧10～40min□将剩余油烧至180~210℃，将辣椒、大蒜、小米辣加入，加热0.5～2min制成红油；加入花生与芝麻在180~210℃下炸1～5min□再加入食用菌翻炒均匀。用所述方法加工的香辣菌便于贮存及运输，营养保留率高，提高了食用菌资源的利用率，便于大规模推广应用。",
"applicant": "云南云菌科技(集团)有限公司",
"applicationDate": "2016-10-17",
"mainIpc": "A23L31/00",
"applicationNumber": "201610900790"

```
      },
      {
        "id": "CN2016131754d1cc00b6f0289ff581e7b9261c4d",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "一种鸡瘟预防治疗的中药组合物及其制备方法",
        "summary": "本发明涉及一种鸡瘟预防治疗的中药组合物，包括金银花、鱼腥草、野菊花、白蒿、神曲、大蒜、雄黄、生姜、食醋和小苏打。本发明将各组分按照一定的配比混匀，再与饲料混合，喂食3～5天后，对预防和治疗鸡瘟有很好的效果，经过试验，治愈率达到95%以上，预防效果达到90%以上，降低了鸡瘟大规模爆发时导致的经济损失，最大限度的保护养殖户的利益，是一种较为理想的鸡瘟预防治疗的中药组合物。",
        "applicant": "扬中牧乐药业有限公司",
        "applicationDate": "2016-10-12",
        "mainIpc": "A61K36/9068",
        "applicationNumber": "201610889390"
      },
      {
        "id": "CN20161ef0da09b7e19a95e69e57fbc59426bf5d",
        "legalStatus": "公开",
        "type": "发明专利",
        "title": "一种低糖耐储存海鲜XO酱及制备方法",
        "summary": "本发明涉及食品调味品加工技术领域，具体地说是一种低糖耐储存海鲜XO酱及制备方法，其特征在于该海鲜XO酱由植物油、红葱、大蒜、干瑶柱、鱿鱼丝、海米、干海燕鱼、木糖醇、鲜红辣椒、红辣椒粉、芝麻、食用盐、五香粉、柠檬酸组成，该方法选取干瑶柱、鱿鱼丝、海米、干海燕鱼等纯天然高蛋白的海鲜干品为原料，经挑选、浸泡溶胀、清洗、油炸脱水、调味、加束水剂兼甜味剂木糖醇、酸味剂兼酸化剂柠檬酸、热灌装制得成品，具有配方科学、口味鲜香多样、口感软绵、产品开封后保存时间长等优点。",
        "applicant": "陈嘉润",
        "applicationDate": "2016-10-10",
        "mainIpc": "A23L27/60",
        "applicationNumber": "201610883205"
      }
    ],
    "page": 1
  },
  "error_code": 0
}
```


2、专利基本信息 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/base

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/base.php?id=CN2016177a4d76a90bef1e925d0009fbc32cb037&key=您申请的key

接口备注： 该接口提供对单个专利的基本信息的查询功能。

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	string	是	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
id	string	是	专利的唯一id

返回参数说明：

名称	类型	说明
id	string	专利唯一ID
title	string	专利名称
summary	string	摘要
ipc	string	国际分类号
priorityNumber	string	优先权号
priorityDate	string	优先权日
applicant	string	申请人
applicationDate	string	申请日
applicationNumber	string	申请号
assignee	string	专利权人
inventor	string	发明人
documentNumber	string	文献号
documentDate	string	文献日
type	string	专利类型
agency	string	专利代理机构
agent	string	代理人
legalStatus	string	专利有效性
imagePath	string	专利附图地址
claims	string	权利要求
mainIpc	string	主分类号
firstInventor	string	第一发明人
firstApplicant	string	第一申请人
loc	string	LOC分类号

名称	类型	说明
pdfList	string	专利文献全文PDF地址列表(可忽略)

JSON返回示例：


```
{
  "reason": "success",
  "result": {
    "patent": {
      "id": "CN2016177a4d76a90bef1e925d0009fbc32cb037",
      "title": "一种大蒜多糖的提取纯化方法",
      "summary": "本发明公开了一种大蒜多糖的提取纯化方法，包括以下步骤□A□鲜蒜捣碎成大蒜泥□B□向大蒜泥中加入水，然后进行蒸煮，得蒸煮混合液□C□将蒸煮混合液进行充分发酵，发酵完成后进行蒸馏，所得蒸馏液用正己烷进行萃取，得萃取液□D□将萃取液进行加热除蛋白，冷却后进行抽滤，得大蒜多糖粗提取液□E□大蒜多糖粗提液经大孔树脂处理□F□经逆流色谱一步纯化大蒜多糖□G□透析及干燥：将适量体积的上述收集液装入截留分子量为3000的透析袋中，对水透析过夜，将透析过的溶液进行冷冻干燥，得大蒜多糖精品。本发明方法简单，操作方便、效率高、价格低，优化了制备高纯度大蒜多糖的提取工艺，为规模分离纯化大蒜多糖精品提供技术支持。",
      "ipc": "C08B37/00",
      "priorityNumber": "",
      "priorityDate": "",
      "applicant": "徐州黎明食品有限公司",
      "patentee": "",
      "inventor": "张黎明,沙如意,曹梦辉,张明永,韩彬",
      "applicationDate": "2016-11-14",
      "documentNumber": "CN1064309C",
      "documentDate": "2001-04-11",
      "publicationDate": "2017-01-11",
      "type": "发明专利",
      "agency": "北京精金石专利代理事务所",
      "agent": "刘晔",
      "legalStatus": "公开",
      "imagePath": "/CN/2016/1/200/images/201611000976.jpg",
      "claims": "1.一种大蒜多糖的提取纯化方法，其特征在于，包括以下步骤□\nA□鲜蒜去皮，清洗干净，称重后捣碎成大蒜泥□\nB□向大蒜泥中加入质量为大蒜泥质量5倍的水，充分进行大蒜泥与水的混合，然后进行\n蒸煮，直至蒸汽基本无大蒜臭味，得蒸煮混合液□\nC□将蒸煮混合液进行充分发酵，发酵完成后进行蒸馏，所得蒸馏液用正己烷进行萃取□\n得萃取液□\nD□将萃取液进行加热除蛋白，加热温度控制在85℃-105℃，加热时间为20min-30min□\n冷却后进行抽滤，得大蒜多糖粗提取液□\nE□大蒜多糖粗提液经大孔树脂处理：将浓缩液复溶上DA201极性大孔树脂柱，上样量为\n柱体积的10%，用水作淋洗液，浓缩流出液□\nF□经逆流色谱一步纯化大蒜多糖：逆流色谱溶剂系统为MgSO4:PEG:H2O□硫酸镁的百分\n含量为14□18%□PEG□聚乙二醇）分子量为1000～1500，含量为12%～15%；配置好的溶剂放入\n分液漏斗中，静止过夜，取上相作为固定相，下相作为流动相；逆流色谱仪柱温为25℃，转速\n为800□1000r/min□转向为正向；用上下相1：1的溶液对浓缩液进行稀释，使多糖含量为1□\n2mg/mL□上样体积为柱体积的1/10～1/20；定时或定量进行收集，对收集到的各管采用硫\n酸—苯酚法进行多糖测定□\nG□透析及干燥：将适量体积的上述收集液装入截留分子量为3000的透析袋中，对水透\n析过夜，将透析过的溶液进行冷冻干燥，得大蒜多糖精品□\n2.根据权利要求1所述的大蒜多糖的提取纯化方法，其特征在于，所述步骤B中进行蒸\n煮的温度为80℃-90℃□\n3.根据权利要求1所述的大蒜多糖的提取纯化方法，其特征在于，所述步骤C中发酵温\n度为50℃-60℃，发酵时间为6h-8h□\n4.根据权利要求1所述的大蒜多糖的提取纯化方法，其特征在于，所述步骤C中加入的\n正己烷为步骤B中加入水的质量的1/5。",
      "mainIpc": "C08B37/00",
      "firstInventor": "张黎明",
      "firstApplicant": "徐州黎明食品有限公司",
      "pdfList": [
        "/CN/api/2017/01/11/1/CN106317249A.pdf"
      ]
    }
  },
  "error_code": 0
}
```

3、专利事务数据 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/transaction

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/transaction.php?id=CN2016177a4d76a90bef1e925d0009fbc32cb037&key=您申请的key

接口备注： 该接口提供对单个专利的事务数据的查询功能。

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	是	string	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
id	是	string	专利的唯一id

返回参数说明：

名称	类型	说明
transactions	list	专利事务列表
applicationNubmer	string	专利申请号
type	string	事务类型
date	string	发生日期
content	string	具体内容

JSON返回示例：


```
{
 "reason": "success",
 "result": {
```

```
    "transactions": [
      {
        "content": "公布",
        "date": "2017-01-11",
        "type": "公布",
        "applicationNumber": "201611000976"
      }
    ]
  },
  "error_code": 0
}
```


4、专利引用数据 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/invoke

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/invoke.php?id=CN20081d9d93d66717a611f737b578a69d8b2518&key=您申请的key

接口备注： 该接口提供对单个专利的引用数据，包括专利引用、非专利引用和被引用。

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	string	是	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
id	string	是	专利的唯一id

返回参数说明：

名称	类型	说明
citedList	list	被引用专利列表
id	string	专利唯一ID
rank	string	专利评级
loc	string	LOC分类号

名称	类型	说明
applicant	string	申请人
applicationDate	string	申请日
applicationNumber	string	申请号
type	string	专利类型
legalStatus	string	法律状态
mainIpc	string	主分类号
noPatentXref	list	非专利引用列表
patentXref	string	专利引用列表

JSON返回示例：


```
{
 "reason": "success",
 "result": {
  "citedList": [
   {
    "id": "CN201017802be479a392d0901b6aeeb0ec64b960",
    "legalStatus": "有效专利",
    "type": "发明专利",
    "title": "高比表面积石墨烯的超低温热膨胀制备方法",
    "summary": "本发明公开了高比表面积石墨烯的超低温热膨胀制备方法，包括如下步骤：在真空度0pa□1000pa下，将氧化石墨升温到80℃～150℃，维持恒温0.1小时～24小时，氧化石墨体积膨胀而发生剥离，得到比表面积为300m2/g□1200m2/g的石墨烯。与现有技术相比，本发明的制备方法在低热膨胀温度下得到了具有高比表面积的石墨烯，其碳元素与氧元素的摩尔比值在4～15的范围可调节；另外，该方法操作简单易行、适用于大规模生产。",
    "applicant": "中国科学院宁波材料技术与工程研究所",
    "applicationDate": "2010-09-02",
    "mainIpc": "C01B31/04",
    "applicationNumber": "201010273989"
   },
   {
    "id": "CN2010895e2a1cc3011a6028acfa44c10a6b5c8f",
    "legalStatus": "有效专利",
    "type": "PCT发明专利",
    "title": "一种碳包覆氧化石墨烯复合材料及其制备方法与应用",
    "summary": "提供一种碳包覆氧化石墨烯复合材料及其制备方法与应用。该复合材料的制备方法包括如下步骤：获取氧化石墨烯；将所述氧化石墨烯与有机碳源按质量比1～10:1在水中混合，形成混合溶液；将所述混合溶液在100～250℃下进行水热反应，冷却，固液分离，洗涤，干燥得到复合材料。该制备方法优点在于工艺简单、能耗低、成本低廉、无污染、适合工业化生产。该复合材料优点在于结构性能稳定，电导率高。该复合材料用于制备锂离子电池或/和电容器的正极材料时，锂离子电池或/和电容器功率密度大。",
    "applicant": "海洋王照明科技股份有限公司",
    "applicationDate": "2010-12-31",
    "mainIpc": "C01B31/04",
    "applicationNumber": "201080069886"
   },
   {
    "id": "CN20101b79b11ed3ed1454b7e30d0b3781c5f415",
    "legalStatus": "有效专利",
    "type": "发明专利",
    "title": "一种石墨烯氧化物制备方法",
    "summary": "本发明涉及石墨烯制备领域，是一种石墨烯氧化物制备方法，更具体的，是一种单原子或数个原子厚度的石墨烯氧化物制备方法。步骤如下：1)用强氧化剂将石墨氧化；2)利用超声波对石墨氧化物进行剥离；
```

3)调节石墨氧化物的PH值；4)对石墨烯氧化物溶胶去离子化；5)对获得的单原子片层石墨烯氧化物洗涤过滤；6)对上述步骤得到的产物进行干燥球磨，得到单原子厚度或数个原子厚度的石墨烯氧化物。本发明解决了现有技术生产石墨烯氧化物方法繁琐，需要专用设备，无法实现工业化生产等问题，本发明方法简单高效，高能环保适宜推广应用。",
"applicant": "中国人民解放军空军油料研究所,北京航空航天大学",
"applicationDate": "2010-12-27",
"mainIpc": "C01B31/00",
"applicationNumber": "201010606573"
},
{
"id": "CN20091b3d9937c9181bb8b74104592ef6109931",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯负载纳米二氧化锰的制备方法",
"summary": "本发明涉及一种纳米复合材料的制备方法，特别是一种氧化石墨烯负载纳米二氧化锰复合材料的制备方法。该氧化石墨烯负载纳米二氧化锰复合材料的制备方法包括以下步骤：步骤一：高速离心使氧化石墨脱水；步骤二：将MnCl2·4H2O□步骤一中脱水的氧化石墨与异丙醇混合配成混合溶液，进行超声；步骤三：将步骤二配好的混合溶液在搅拌下升温；步骤四：将KMnO4与水加入步骤三制备好的混合溶液中，进行反应；步骤五：将步骤四反应得到的黑色沉淀离心、洗涤、干燥、研磨即得到氧化石墨烯负载纳米MnO2复合材料。这种氧化石墨烯负载纳米二氧化锰复合材料的制备方法，是一种低温、快速、操作简单的软化学方法，在温和条件下能够制备具有良好电化学性能的氧化石墨烯负载纳米二氧化锰复合物。",
"applicant": "南京理工大学",
"applicationDate": "2009-05-15",
"mainIpc": "H01G9/058",
"applicationNumber": "200910027997"
},
{
"id": "CN20091e8415af38c63d00c94ffcb2d5d802d0ca",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "生理条件下稳定的纳米氧化石墨烯及其制备方法",
"summary": "本发明公开了一种生理条件下稳定的纳米氧化石墨烯，其特征在于：该纳米氧化石墨烯在原有成品基础上，通过进一步的化学修饰还含有羧酸官能团和磺酸官能团两种亲水性基团。首先采用Hummer法将鳞片石墨氧化，继而采用超声法将氧化石墨烯片剥离，再对氧化石墨烯片采用探头超声的方法碎化成纳米尺度，最后对上述纳米级的氧化石墨烯以水浴超声法进行羧酸化修饰引入羧基官能团，并对所述氧化石墨烯进行苯磺酸化修饰在其边缘引入磺酸基。该纳米氧化石墨烯能够提高氧化石墨烯在含盐溶液或细胞培养基中的稳定性，为纳米氧化石墨烯在生理条件下的医学应用提供有力保障；并且通过该制备方法，较之于聚乙二醇修饰法能切实降低制造成本，更有利于量产。",
"applicant": "苏州纳米技术与纳米仿生研究所",
"applicationDate": "2009-08-13",
"mainIpc": "B82B1/00",
"applicationNumber": "200910183927"
},
{
"id": "CN200911299e3da6bd8ba109203b524f1f08c25c",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "导电石墨烯膜及其自组装制备方法",
"summary": "本发明涉及一种导电石墨烯膜及其自组装制备方法，将石墨烯粉状材料与分散助剂，按照质量比100－5：1比例加入反应器中，然后加入与石墨烯的质量体积比为1－10：1的溶剂中，超声震荡30min□10h□超声功率为20□300W□得到分散良好的石墨烯溶液；将分散良好的石墨烯溶液移入5－90℃水浴中，水浴温度低于溶剂的沸点，在水浴中保持5min□3h□石墨烯在气液面自组装形成石墨烯膜，从液面上的捞出，常温下干燥得到石墨烯薄膜。其方块电阻在5－3000Ω/sq范围内，具有良好的强度，厚度为2－100μm□本发明制备过程简单，易于操作，得到的石墨烯膜具有良好的导电性及强度，并且厚度可控、形状可剪裁、尺度可调节，而且成本低、工艺易于放大。",
"applicant": "天津大学",
"applicationDate": "2009-05-27",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "200910069047"
},
{
"id": "CN201018609d2c462eb0f464c6ba7a57976af9f2",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "石墨烯负载纳米MnOOH复合材料的制备方法",
"summary": "本发明涉及一种石墨烯负载纳米MnOOH复合材料的制备方法，步骤如下：步骤一：将MnCl2·4H2O□氧化石墨与异丙醇混合配成溶液，超声均匀分散；步骤二：将KMnO4与水加入步骤一制备好的溶液中，搅拌均匀；步骤三：将步骤二中混合液在密封的情况下恒温反应一段时间得到黑色沉淀；步骤四：将反应得到的黑色沉淀离心、洗涤后加入乙二醇中，搅拌均匀；步骤五：将步骤四中混合液在密封的情况下恒温反应；步骤六：将步骤五中反应得到的产物离心、洗涤、干燥、研磨即得到石墨烯负载纳米MnOOH复合材料。本发明

是一种操作简单的软化学方法，在温和条件下能够制备具有优异催化性能的石墨烯负载纳米MnOOH复合材料。",
"applicant": "南京理工大学",
"applicationDate": "2010-05-28",
"mainIpc": "B01J23/34",
"applicationNumber": "201010186245"
},
{
"id": "CN201411662727ae540414bcd504894fbb18af6b",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "超级电容器用中空球形多孔石墨烯的一步法制备方法",
"summary": "本发明公开一种超级电容器用中空球形多孔石墨烯的一步法制备方法，属于炭材料制备技术领域。该方法以可塑性的煤沥青为碳源，纳米氧化镁为导向模板，氢氧化钾为活化剂，三者干法研磨混合后的混合物转移至刚玉舟中，置于管式炉内在常压或负压的条件下进行加热，一步法制得超级电容器用中空球形多孔石墨烯材料。本发明直接以富含芳环、廉价的煤沥青为原料，大大简化了制备工艺，增加了操作安全性。本发明具有工艺简单、成本低廉以及适合工业化生产等优点，本发明制备的中空球形多孔石墨烯作为超级电容器电极，在6MKOH电解液中，在20A/g大电流密度下其比容达到194□244F/g□显示了极好的速率性能和很高的比容。",
"applicant": "安徽工业大学",
"applicationDate": "2014-03-06",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201410081975"
}
]
},
"error_code": 0
}

5、相似专利接口 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/similar

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/similar.php?id=CN20081d9d93d66717a611f737b578a69d8b2518&key=您申请的key

接口备注： 该接口提供某个专利的相似专利查询。

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	是	string	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
id	是	string	专利的唯一id

返回参数说明：

名称	类型	说明
patentLikeList	list	相似专利列表
id	string	专利唯一ID
rank	string	专利评级
loc	string	LOC分类号
applicant	string	申请人
applicationDate	string	申请日
applicationNumber	string	申请号
type	string	专利类型
legalStatus	string	法律状态
mainIpc	string	主分类号

JSON返回示例：


```
{
 "reason": "success",
 "result": {
  "patentLikeList": [
   {
    "id": "CN2011150a133f5a95647eec8cf1ab2599ad941a",
    "legalStatus": "失效专利",
    "type": "发明专利",
    "title": "一种电化学还原氧化石墨烯以制备石墨烯的方法",
    "summary": "本发明属于纳米材料技术领域，具体为一种电化学还原氧化石墨烯以制备石墨烯的方法。其步骤包括：将氧化石墨溶于去离子水中，通过超声剥离得到氧化石墨烯溶液；清洗电极和玻璃容器；取氧化石墨烯溶液加入玻璃容器中；用铜导线一端连接阴、阳极电极材料，然后把电极放入氧化石墨烯溶液中，铜导线的另一端分别与直流稳压电源的正、负极连接；接通电源，控制电压为10~50V□控制温度为25~90oC□电化学还原时间为1-60min实验，即制得石墨烯。本发明制得的石墨烯高质量，还具有操作简便、成本低廉、安全无污染、效率高效等优点。",
    "applicant": "同济大学",
    "applicationDate": "2011-04-25",
    "mainIpc": "C25B1/00",
    "applicationNumber": "201110103554"
   },
   {
    "id": "CN20121fe12018982e0d685c1bb1b584d9982f71",
    "legalStatus": "失效专利",
    "type": "发明专利",
    "title": "一种原位组装、电化学还原及表征氧化石墨烯的方法",
    "summary": "本发明涉及一种原位组装、电化学还原及表征氧化石墨烯氧化态转换的方法，属于纳米材料技术领域主要解决的技术问题是，应用表面等离激元共振技术，原位监测化学法制备的氧化石墨烯在金膜表面组装过程，并且原位定量检测氧化石墨烯的不同还原程度。其步骤包括：将氧化石墨利烯利用物理吸附组装在金膜表面，利用电化学方法原位还原氧化石墨烯为石墨烯，利用软件拟合表面等离激元光谱曲线，检测传感芯片表面氧化石墨烯的组装和还原程度。本发明的优点：氧化石墨烯的组装、电化学还原和检测在一台机器上完成，仪器设备廉价，操作简单，效率高，精确度高。",
    "applicant": "吉林大学",
```

"applicationDate": "2012-04-21",
"mainIpc": "G01N21/55",
"applicationNumber": "201210118821"
},
{
"id": "CN20151356c61abd1265ea953a78ec1c39a944c8",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "一种氧化石墨烯电化学还原制备导电织物的方法",
"summary": "本发明涉及一种氧化石墨烯电化学还原制备导电织物的方法，属于功能纺织品领域。织物先以阳离子聚合物预处理，阳离子化后然后吸附氧化石墨烯，并以电化学驱动的方式将氧化石墨烯还原，促进氧化石墨烯的成膜过程。该技术克服了当前浸轧、喷涂、旋涂等成膜工艺中因石墨烯与织物间的物理作用力低、前驱体自反应驱动力弱，所得到的沉积膜较薄、粘附性差且易产生裂纹进而影响织物导电性的问题，而且采用该技术沉积膜表面致密、厚度可调，有利于构筑粗糙表面，而且不会影响织物的手感，可广泛应用于功能纺织品。",
"applicant": "江南大学",
"applicationDate": "2015-10-13",
"mainIpc": "D06M11/74",
"applicationNumber": "201510668427"
},
{
"id": "CN20161bcc3da2910ac9ee2153c7b28c511a714a",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯与植酸修饰电极的制备及组装的电化学检测装置",
"summary": "本发明提供新型电极制备氧化石墨烯与植酸修饰电极制备的电化学检测装置，包括：将氧化石墨烯超声分散于含有植酸和Nafion的混合溶液中，得GO-Phytate-Nafion悬浊液；将GO-Phytate-Nafion悬浊液均匀涂覆在经抛光、清洗、吹干处理后的玻碳电极表面，即得GO-Phytate-Nafion/GCE所研制的氧化石墨烯材料满足水体中重金属离子检测和深度去除的要求。高的电化学活性的电极材料应用于电化学传感器水体中重金属的快速测定，样品处理简单，且成本低，速度快同时检测痕量重金属等优点，促进我国重金属水污染检测与处理技术的发展产业化后将具有很大的经济和社会效益。",
"applicant": "山东省科学院新材料研究所",
"applicationDate": "2016-06-13",
"mainIpc": "G01N27/48",
"applicationNumber": "201610424736"
},
{
"id": "CN20141eda0985767c87c23932618436a56d9919",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "基于氧化石墨烯的电化学传感器及其制备方法",
"summary": "本发明公开了一种基于氧化石墨烯的电化学传感器，包括基板，配置于基板上的导电层，反应区，盖板，设置在所述基板和所述盖板之间的间隔层，所述间隔层上具有一边开口的凹槽；所述反应区由具有凹槽的间隔层与所述基板、盖板限定形成，所述反应区主要由氧化石墨烯和葡萄糖特异性酶组成。本发明还公开了一种制备所述基于氧化石墨烯的电化学传感器的方法。采用本发明的制备方法，可以获得简单易得、易于使用、分析速度快、测量精度高的电化学传感器。",
"applicant": "东莞市青麦田数码科技有限公司",
"applicationDate": "2014-11-12",
"mainIpc": "G01N27/26",
"applicationNumber": "201410637583"
},
{
"id": "CN20122b9918d1fa006666947c0566d039a51c49",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "实用新型",
"title": "一种用于制备氧化石墨烯的规模化电化学剥离装置",
"summary": "本实用新型属于石墨烯材料技术领域，具体涉及一种用于制备氧化石墨烯的规模化电化学剥离装置。该装置包括电源、信号发生器、功率放大器、示波器、电动搅拌器、电极支架、端子板及其接线端子、石墨电极和电解槽；其中，信号发生器连接电源，输出正弦波、脉冲波或锯齿形波信号，该信号输入到功率放大器中，将该信号放大到具有一定电压的电信号，放大后的电信号由功率放大器的输出端输出；该输出电信号的频率和波形由示波器检测，电极支架内的石墨电极通过导线连接到端子板上对应的接线端子上；电极支架置于电解槽的中间。本装置加工和搭建容易，操作简单，价格低廉，运行安全、环保，同时能对氧化石墨溶液规模化剥离。",
"applicant": "同济大学",
"applicationDate": "2012-11-28",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201220639093"
},
{
"id": "CN2013103e43c504d7cb397fd9eddbc13ca4a5ce",
"legalStatus": "有效专利",

"type": "发明专利",
"title": "基于离子液体-氧化石墨烯敏感膜的酚类电化学传感器",
"summary": "本发明属于电分析化学技术领域，具体公开了一种新的离子液体4-羟基-1-甲基-1-（3-吡咯丙基）-哌啶溴盐、基于该离子液体-氧化石墨烯复合纳米材料修饰电极的电化学传感器。本发明采用交流阻抗谱考察了修饰电极的界面特性，伏安法研究了和厚朴酚在该修饰电极上的电化学行为。结果表明，和厚朴酚在该修饰电极上有一对可逆的氧化还原峰。与裸玻碳电极相比，和厚朴酚在该修饰电极上的氧化还原峰峰电流均显著增强，峰电流与和厚朴酚浓度在3.0×10-8~1.0×10-5mol·L-1之间具有良好线性关系，检出限低。本发明制备的电化学传感器已成功地用于中药厚朴中和厚朴酚的检测，产业化前景良好。",
"applicant": "中南民族大学",
"applicationDate": "2013-07-29",
"mainIpc": "C07D401/06",
"applicationNumber": "201310321215"
},
{
"id": "CN20111e5e7a0372efc9b69abfaa914178ea02f3",
"legalStatus": "失效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化锌/氧化石墨烯复合光开关材料及其电化学制备方法",
"summary": "本发明公开了一种氧化锌/氧化石墨烯复合光开关材料及其电化学制备方法。该复合材料是在导电玻璃为基底由一层电化学沉积的厚度8-30nm氧化石墨烯上通过电化学沉积法沉积一层厚度300-800nm柱状氧化锌而成。其制备过程包括：将ITO作为工作电极采用三电极体系沉积一层厚度达8-30nm的氧化石墨烯。然后以沉积均匀氧化石墨烯薄膜的电极作为工作电极，采用三电极体系在硝酸锌溶液中电化学沉积上柱状氧化锌纳米晶，从而制的氧化锌/氧化石墨烯复合光开关材料。本发明制得复合材料，具有成膜性好、厚度均一、光学与电学性能可调控、光电响应时间短等优点，且制备过程简单，产率高，周期短。",
"applicant": "天津大学",
"applicationDate": "2011-09-06",
"mainIpc": "C25D9/00",
"applicationNumber": "201110261816"
},
{
"id": "CN20151a270524c38d15dd7579af6be81b151d1b",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "漆酶催化电化学组装聚苯胺/氧化石墨烯复合物改性电极及其制备方法和应用",
"summary": "本发明公开了一种漆酶催化电化学组装聚苯胺/氧化石墨烯复合物改性电极，通过利用漆酶的催化氧化活性，改善聚苯胺和氧化石墨烯复合物的电化学合成效率，在温和的条件下对石墨毡电极进行改性而制备得到。本发明还公开了改性电极的制备方法，首先将漆酶吸附于石墨毡基底电极表面，随后配制苯胺单体和氧化石墨烯的混合电解液，最后采用三电极体系，在漆酶催化的同时利用恒电位法电聚合苯胺，形成聚苯胺/氧化石墨烯复合物附着在电极表面。改性后的电极表面粗糙度、电化学性能、电子传递能力得到提升，在生物电化学体系中应用时较传统石墨毡电极内阻减小，输出功率增大，显著提高了生物电化学体系的产电性能。",
"applicant": "南京理工大学",
"applicationDate": "2015-10-29",
"mainIpc": "H01M4/86",
"applicationNumber": "201510716492"
},
{
"id": "CN20141effb9901f213fbd66c8dd3611a47a6899",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "一种采用电化学辅助制备单层大尺寸氧化石墨烯的方法",
"summary": "本发明是一种采用电化学辅助制备单层大尺寸氧化石墨烯的方法。包括如下步骤：电化学反应条件下，取阳极发生膨胀的鳞片石墨片，用去离子水清洗，常温干燥，粉碎机粉碎，使石墨粉粒径在微米级。冰浴下，将石墨粉与浓硫酸，高锰酸钾混合，搅拌，依次经过低温、中温、高温反应，反应结束后向混合物中加入质量浓度为30%的双氧水，用稀盐酸和去离子水冲洗至pH到7，超声，离心,制备单层大尺寸的氧化石墨烯。本发明所制备的氧化石墨烯为单层，边长尺寸在微米级以上，其中边长尺寸在100μm以上的氧化石墨烯占32%。产率高，使用的设备、操作工艺简单，成本低，可实现大规模化生产。",
"applicant": "北京化工大学",
"applicationDate": "2014-07-27",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201410361416"
},
{
"id": "CN20141d6c930c9d21f52a927cdee6ea04190905",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "石墨烯的电化学制备方法",
"summary": "本发明公开了一种石墨烯的电化学制备方法，包括如下步骤：提供具有电催化作用的电极，对所述具有电催化作用的电极进行预处理；将氧化石墨烯溶液滴到完成预处理的所述具有电催化作用电极的表面，干燥后得到氧化石墨烯修饰的电极；将所述氧化石墨烯修饰的电极浸入到浓度为10mmol/L□500mmol/L的pH为7的盐溶液中，调节电极电势为-1.2V□-2V反应1s□1h□得到所需的石墨烯。这种石墨烯的电化学制备方法通过电催

化作用的电极和pH为7的盐溶液配合使用，可以在较低电压下激活氧化石墨烯的还原反应，中性盐溶液绿色环保、配置简单、价格低廉。相对于传统的石墨烯的电化学制备方法，这种石墨烯的电化学制备方法制备成本和难度均较低。",
"applicant": "中国科学院深圳先进技术研究院",
"applicationDate": "2014-12-23",
"mainIpc": "C25B1/00",
"applicationNumber": "201410815658"
},
{
"id": "CN201185d2f1d39bea94e4acce70870d4224d4a1",
"legalStatus": "失效专利",
"type": "PCT发明专利",
"title": "氧化石墨烯",
"summary": "本发明涉及氧化石墨烯的产生方法及其在多种应用中的用途。本发明提供了制备氧化石墨烯的方法，其包括用碱的溶液处理氧化石墨烯与杂质的混合物。氧化石墨烯中的杂质包括与氧化石墨烯结合(即键合)但未与石墨烯共价键合的含氧物质。相对于通过现有方法产生的性质较差的氧化石墨烯，本发明的氧化石墨烯具有提高的纯度。",
"applicant": "曼彻斯特大学",
"applicationDate": "2011-10-06",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201180048531"
},
{
"id": "CN20161e60f9363ec296a80bd032eee5a99cfe89",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "化学还原氧化石墨烯/镁改善镍钴锰酸锂电化学性能的方法",
"summary": "一种化学还原氧化石墨烯/镁改善镍钴锰酸锂电化学性能的方法，通过将含氧化石墨烯和可溶性镁盐混合溶解于水中形成处理液，然后加入镍钴锰酸锂粉末，利用镁离子与氧化石墨烯上官能团的结合，经一次分散操作实现在镍钴锰酸锂粉末的表面形成镁离子和化学还原氧化石墨烯的导电复合层。本发明反应条件温和，操作过程和工艺简单，复合层生成过程中无需添加有机溶剂、表面活性剂、还原剂和氧化剂，生产成本低。导电复合层的生成，可明显的提高镍钴锰酸锂的倍率充放电性能。",
"applicant": "上海交通大学",
"applicationDate": "2016-02-01",
"mainIpc": "H01M4/505",
"applicationNumber": "201610070337"
},
{
"id": "CN201626cec8638561ea1a4722a48295c3a4cf6f",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "实用新型",
"title": "氧化石墨烯与植酸修饰电极及其电化学传感器",
"summary": "本实用新型提供一种氧化石墨烯与植酸修饰电极及其电化学传感器，包括：基底电极；设置于基底电极外表面的氧化石墨烯；设置于氧化石墨烯外表面的植酸层；设置于植酸层外表面的Nafion层。所述电极传感器为电解池，所述电解池包括：工作电极，所述工作电极是上述的修饰电极、辅助电极、参比电极、设置在电解池和底部的电解液。所研制的氧化石墨烯材料满足水体中重金属离子检测和深度去除的要求。高的电化学活性的电极材料应用于电化学传感器水体中重金属的快速测定，样品处理简单，且成本低，速度快同时检测痕量重金属等优点，促进我国重金属水污染检测与处理技术的发展产业化后将具有很大的经济和社会效益。",
"applicant": "山东省科学院新材料研究所",
"applicationDate": "2016-06-13",
"mainIpc": "G01N27/48",
"applicationNumber": "201620571459"
},
{
"id": "CN2016155cfd63ad9c7371f11a90ca4d811702d9",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯与聚苯胺修饰电极的制备及组装的电化学检测装置",
"summary": "本发明提供新型电极制备氧化石墨烯与聚苯胺修饰电极制备的电化学检测装置，包括：将氧化石墨烯超声分散于含有聚苯胺和Nafion的混合溶液中，得GO-PAN-Nafion悬浊液；将GO-PAN-Nafion悬浊液均匀涂覆在经抛光、清洗、吹干处理后的玻碳电极表面，即得GO-PAN-Nafion/GCE□所研制的氧化石墨烯材料满足水体中重金属离子检测和深度去除的要求。高的电化学活性的电极材料应用于电化学传感器水体中重金属的快速测定，样品处理简单，且成本低，速度快同时检测痕量重金属等优点，促进我国重金属水污染检测与处理技术的发展产业化后将具有很大的经济和社会效益。",
"applicant": "山东省科学院新材料研究所",
"applicationDate": "2016-06-21",
"mainIpc": "G01N27/30",
"applicationNumber": "201610451532"
},
{

"id": "CN20161fb48434e7a4b14ab739ea36e94ac4cb8c",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种基于氧化石墨烯的光电化学双功能传感器",
"summary": "本发明属于光电化学生物传感领域，制作了一种基于氧化石墨烯(GO)的原位氧化还原反应的双功能光电化学生物传感器，实现了碱性磷酸酶、酪氨酸酶的灵敏检测。酶催化反应产生的邻苯二酚类产物与GO发生原位氧化还原反应，将GO还原成还原氧化石墨烯的同时自身被氧化成含有苯醌基团的聚合物。该聚合物作为电子受体黏附在还原氧化石墨烯电极表面，引起光电流增大。该方法检测原理新颖、选择性好、灵敏度高，能成功用于碱性磷酸酶、酪氨酸酶的检测。",
"applicant": "江南大学",
"applicationDate": "2016-08-02",
"mainIpc": "G01N27/26",
"applicationNumber": "201610623382"
},
{
"id": "CN201513bdb833839c170be9f49917cd61272c66",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "还原型氧化石墨烯催化银沉积的电化学检测方法及其应用",
"summary": "本发明提供一种基于还原型氧化石墨烯催化银沉积的电化学检测方法及其应用。所述方法包括：在金电极上修饰可被待检测物特异性识别的DNA探针，得到工作电极；将工作电极与含已知比活力的待检测物、能够将被待测物特异性识别的所述DNA探针切割成寡核苷酸单链的物质的标准样品溶液反应，将反应后电极负载上还原型氧化石墨烯，再与含银离子的溶液发生银沉积反应，将沉积在工作电极上的银单质溶出，并利用线性扫描伏安法测定银单质的溶出伏安电流值，绘制标准曲线；根据标准曲线，计算得到待测样品的比活力。本发明建立的电化学检测方法具有免标记、检测过程安全、操作简单、易于微型化、应用广泛等优点。",
"applicant": "广西医科大学",
"applicationDate": "2015-02-02",
"mainIpc": "G01N27/48",
"applicationNumber": "201510053853"
},
{
"id": "CN201615768fafb0776c9b3e540930367971b393",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "使用新型可喷印碳化钛/氧化石墨烯复合材料制备过氧化氢电化学传感器的方法",
"summary": "本发明公开了一种使用新型可喷印碳化钛/氧化石墨烯复合材料制备过氧化氢电化学传感器的制备方法。制备方法包括前体碳铝钛的刻蚀、碳化钛的洗涤和剥离、氧化石墨烯（GO）与碳化钛（Ti3C2）的复合，以及其复合物纳米墨水的喷墨印刷。本发明使用喷墨打印的碳化钛/氧化石墨烯电极对双氧水进行电化学检测。经试验证明，本发明制备的二维碳化钛/氧化石墨烯复合材料可以用于喷墨印刷，并应用于过氧化氢超高灵敏度电化学检测。本发明可以快速、低成本加工，可控性强，适用于工业化大规模生产。",
"applicant": "西南大学",
"applicationDate": "2016-07-31",
"mainIpc": "G01N27/30",
"applicationNumber": "201610612010"
},
{
"id": "CN20151b714de6876b7ef8275edb977c0fb4eef9",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "一种检测氧化石墨烯的电化学发光方法",
"summary": "本发明公开了一种检测氧化石墨烯的电化学发光方法，首先在电化学发光池中加入PBS缓冲液，随后在该溶液中注射鲁米诺溶液，可以得到一个很强的鲁米诺ECL强度。最后，不同浓度的GO加入到含有鲁米诺的PBS缓冲溶液中时，得到了鲁米诺ECL不同程度的淬灭。基于GO对鲁米诺电化学发光的抑制效应，鲁米诺的电化学发光信号降低；然后用于GO的简单、快速、灵敏检测。在0.08～800μg/mL浓度区间内（GO浓度的对数与△IECL强度值呈现良好的线性关系，检出限可达0.0267μg/mL）且该方法所需样品易于合成，检测简单、时间短，且灵敏度较高，可望应用于实际样品中GO的检测分析。",
"applicant": "江苏大学",
"applicationDate": "2015-07-23",
"mainIpc": "G01N21/76",
"applicationNumber": "201510440068"
},
{
"id": "CN2015162c16f924f5441e109eac7b9680696bf9",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "碳点@氧化石墨烯复合材料的电化学生物传感器检测PML/RARα基因的方法",
"summary": "本发明公开一种碳点@氧化石墨烯复合材料的电化学生物传感器检测PML/RARα基因的方法，包括如下步骤：（1）根据待测的基因片段设计特异性的探针，本发明以急性早幼粒细胞白血病PML/RARα融合基因为例；（2）捕获探针通过酰胺键自组装在C-dots @GO/GCE表面，同时以亚甲基蓝（MB）为电化学杂交指示剂，构建的DNA电化学传感器，与待测溶液杂交后，根据电信号的差异判断待测液中是否含有PML/RARα融合基

因。此法制备的C-dots@GO纳米复合材料具有良好的导电性，且GO表面丰富的羧基可以增加捕获探针的量，基于此构建的DNA传感器具有选择性好和灵敏度高的特点。",
"applicant": "福建医科大学",
"applicationDate": "2015-12-03",
"mainIpc": "G01N27/30",
"applicationNumber": "201510873302"
},
{
"id": "CN20151bbfc86084ec54e045946d3ad759166072",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "电化学氧化切割碳系三维材料端面制的氧化石墨烯及方法",
"summary": "本发明提供了一种电化学氧化切割碳系三维材料端面制的氧化石墨烯及方法。该方法为：将一碳系三维材料作为一极，将另一碳系三维材料或一惰性材料作为另一极，分别与一直流电源的两极相连接，至少有一极碳系三维材料的一个端面作为工作面与一电解质溶液液面平行相接触；通电电解，作为工作面的端面的工作区间位于所述电解质溶液液面下方到上方的-5mm至5mm的范围内；通过间断或连续地控制所述端面处于所述工作区间内，使得端面上的石墨片层被电化学氧化膨胀解离和切割成氧化石墨烯，得到含有氧化石墨烯的电解质溶液。该方法具有更高的氧化膨胀解离和切割能力，能够在低能耗和无污染的前提下得到层数更低和粒径分布更均匀的高质量氧化石墨烯。",
"applicant": "徐海波",
"applicationDate": "2015-06-29",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201510364297"
},
{
"id": "CN20151df1711476fd7f8c86c6b891258c6baeb6",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "高电化学性能氮掺杂褶皱石墨烯及其制备方法",
"summary": "高电化学性能氮掺杂褶皱石墨烯及其制备方法。该方法包括：将氧化石墨烯和含氮化合物配制成均匀混合液；将混合液雾化并加热以使混合液中的溶剂挥发而得到氮化合物/褶皱氧化石墨烯粉末；及对所得氮化合物/褶皱氧化石墨烯粉末进行热处理以得到高电化学性能氮掺杂褶皱石墨烯粉末产品，其中热处理温度为400°C至1500°C，升温速度为5-100℃/s热处理时间为5秒钟至0.5小时。本发明通过将褶皱氧化石墨烯进行上述快速热处理，不仅可以大大缩短制备含氮掺杂褶皱石墨烯产品的周期，同时可以得到具有高电化学性能褶皱石墨烯产品，并且节约成本。",
"applicant": "上海理工大学",
"applicationDate": "2015-12-18",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201510957985"
},
{
"id": "CN201218522eaabc1968ace33fabd9055638e1be",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "电化学制备石墨烯的方法",
"summary": "本发明公开了一种电化学制备石墨烯的方法，该方法优选利用高纯石墨原料压制形成石墨电极，并使用硫酸水溶液或硫酸-乙酸等混酸溶液做电解液，经石墨电极的阳极氧化制备石墨插层物，通过高温或微波等方法获得膨胀石墨。之后将膨胀石墨压片制成反应电极，进行二次的电化学插层和膨胀，最终得到薄层石墨烯。本发明制备过程中无需使用高锰酸钾等强氧化剂，可以避免强氧化剂对石墨烯结构和性能的破坏；无需使用碱金属、发烟硫酸、双氧水等易燃易爆物危险物，不引入有毒有害物质，生产安全，环境友好。同时，本发明工艺流程简单，易于操作，成本低，产率高，反应条件温和，能耗低，适用于工业化大规模生产。",
"applicant": "中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所",
"applicationDate": "2012-08-30",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201210314278"
},
{
"id": "CN20131fa65674061d5879e3dd757430d57bf915",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "3,5-二溴水杨醛席夫碱镍配合物-氧化石墨烯电化学免疫传感器的制备方法",
"summary": "本发明公开了一种3,5-二溴水杨醛席夫碱镍配合物-氧化石墨烯电化学免疫传感器的制备方法。取氧化石墨烯和3,5-二溴水杨醛席夫碱镍配合物溶于DMF中，超声分散制得悬浮液；悬浮液滴加到金电极上，红外烘干，制得3,5-二溴水杨醛席夫碱镍配合物-氧化石墨烯修饰金电极；再滴加EDAC与NHS的混合溶液，水平放置2小时，得活化金电极；再将h-IgG溶液通过滴涂固定在活化金电极上；最后用 BSA对活性位点进行封闭，红外烘干，制得3,5-二溴水杨醛席夫碱镍配合物-氧化石墨烯电化学免疫传感器。本发明方法具有操作简单和重现性好的优点，且制得的电化学免疫传感器综合性能优异。",
"applicant": "桂林理工大学",
"applicationDate": "2013-10-14",
"mainIpc": "G01N27/327",

"applicationNumber": "201310478666"
},
{
"id": "CN20148bff9512ee598d50b20401ccd941233bee",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "PCT发明专利",
"title": "生产石墨烯的电化学方法",
"summary": "提供了一种在电解池中通过电化学还原碳氧化物生产石墨烯和/或纳米石墨片结构的方法，其中，所述电解池包括□(a)阴极，所述阴极包含过渡金属、含过渡金属的合金、含过渡金属的氧化物、含过渡金属的陶瓷、或其组合□(b)阳极□(c)电解液；其中，所述方法包括在碳氧化物的存在下在电极之间通电流的步骤。",
"applicant": "曼彻斯特大学",
"applicationDate": "2014-05-30",
"mainIpc": "C25B1/00",
"applicationNumber": "201480043652"
},
{
"id": "CN201418714d314bb92079edde86ef6f4985d5a7",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "一种基于石墨烯改性电极的电化学传感器",
"summary": "本发明涉及一种基于石墨烯改性电极的电化学传感器，并用于检测双酚A□本发明采用还原氧化石墨烯和磁性纳米粒子，制备磁性纳米粒子-还原氧化石墨烯复合材料，并用来改性玻璃碳电极，制备出一种能增强对双酚A的电化学响应的电化学传感器。本发明涉及的电化学传感器对双酚A的检测具有非常宽的检测范围和低的检测限，还具有非常好的稳定性、可重复性和选择性。",
"applicant": "无锡百灵传感技术有限公司",
"applicationDate": "2014-10-09",
"mainIpc": "G01N27/30",
"applicationNumber": "201410529779"
},
{
"id": "CN20101ac07c75adae77291885143f52d253beda",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯的应用",
"summary": "本发明公开了氧化石墨烯在聚合酶链式反应中的应用，所述的应用按下述方法进行：在氧化石墨烯的作用下，进行聚合酶链式反应。本发明首次发现氧化石墨烯应用于PCR技术中，可显著提高PCR的特异性、灵敏度和扩增产量，并可消除扩增中形成的引物二聚体，且优化区间广，可广泛适用于各种浓度和复杂程度的DNA模板。与其他已应用于PCR技术中的碳纳米材料相比，氧化石墨烯对PCR的优化具有更加优异的综合效果。此外，氧化石墨烯成本低廉，制备工艺成熟，应用于PCR技术操作简单。",
"applicant": "中国科学院上海应用物理研究所",
"applicationDate": "2010-11-16",
"mainIpc": "C12P19/34",
"applicationNumber": "201010546630"
},
{
"id": "CN2014885a17e7b9504ea65ea092221eabe9bc36",
"legalStatus": "公开",
"type": "PCT发明专利",
"title": "氧化石墨烯的生产",
"summary": "一种在电化学电池中生产氧化石墨烯和/或厚度小于100nm的氧化石墨纳米片结构的方法，所述电池包括□(a)阳极，所述阳极为石墨□(b)阴极，所述阴极可以是石墨或者其它材料□(c)电解液，所述电解液包括□(i)溶剂中的有机阴离子□(ii)溶液中的非氧化性多原子阴离子；和/或(ii)溶剂中的多原子阴离子，其中，所述电解液的氢离子浓度□1×10?1mol dm?3□其中，所述方法包括在所述电池中通电流的步骤以将阴离子嵌入到石墨阳极中以便剥离所述石墨阳极。",
"applicant": "曼彻斯特大学",
"applicationDate": "2014-11-20",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201480072668"
},
{
"id": "CN20121fc59cfb3e7e748d0acca4dd88128b50c9",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "二氧化锰/石墨烯复合电极材料及其制备方法与电化学电容器",
"summary": "本发明涉及一种二氧化锰/石墨烯复合材料及其制备方法，该制备方法包括如下步骤□(a)制备氧化石墨烯□(b)制备石墨烯□(c)制备二氧化锰/石墨烯复合材料。本发明还涉及采用该二氧化锰/石墨烯复合材料作为电极材料所制备的电化学电容器。本发明的制备方法，利用KOH刻蚀石墨烯，形成空位缺陷，提高了二氧化锰的转化效率和分散性。故本发明制备方法所制备的复合材料，二氧化锰在石墨烯上分布均匀，用作电化学电容器电极材料时具有优异的储能性能和循环性能。此外，本发明的制备方法还具有设备简单、工艺简单，便于操作，易于实现大规模工业化生产的优点。",

"applicant": "海洋王照明科技股份有限公司,深圳市海洋王照明技术有限公司,深圳市海洋王照明工程有限公司",
"applicationDate": "2012-10-16",
"mainIpc": "H01G9/042",
"applicationNumber": "201210391844"
},
{
"id": "CN201318af4ba53c8efac749fad9932bb1ba1221",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "一种电化学复合石墨烯与金属氧化物的方法",
"summary": "本发明公开了一种电化学复合石墨烯与金属氧化物的方法。其步骤为：1）用石墨片作为阳极，铂片作为阴极，加入电解质溶液；2）在阳极和阴极之间加变化的电压1□60min□3□离心、洗涤、真空干燥便可得到石墨烯与金属氧化物的复合物。本发明制备的石墨烯与金属氧化物的复合材料电子传输性能优异，可作为锂离子电池负极材料和光催化降解有机污染物材料，性能优异，操作简单，适合大规模的工业生产。",
"applicant": "中国石油大学(华东)",
"applicationDate": "2013-04-17",
"mainIpc": "C25D9/06",
"applicationNumber": "201310134032"
},
{
"id": "CN20131d7362a08db31cda07dec242ff006bb385",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "石墨烯—二氧化钛复合电化学生物传感器的制备方法",
"summary": "本发明公开的一种石墨烯—二氧化钛复合电化学生物传感器的制备方法，依次按照以下步骤实施：制备氧化石墨烯；制备石墨烯负载二氧化钛复合材料；制备玻碳电极；制备修饰玻碳电极。本发明石墨烯—二氧化钛复合电化学生物传感器的制备方法，工艺方法简单，原料易得，无污染。本发明所制备的产品实现辣根过氧化酶与电极的直接电子转移，具有检出限低，响应时间短，生物亲和性好，灵敏度高，稳定性好等优点。",
"applicant": "陕西科技大学",
"applicationDate": "2013-05-17",
"mainIpc": "G01N27/26",
"applicationNumber": "201310185536"
},
{
"id": "CN201110196b00deb87714445c2346c90fc2714b",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯的还原方法",
"summary": "本发明公开了一种氧化石墨烯的还原方法。该方法为：取质量比在1000：1－1：1000的二异氰酸酯修饰的双亲性聚合物和氧化石墨烯在有机溶剂中于50-200ºC反应0.1-120h□而后将固态产物自反应混合物中分离出来，并以有机溶剂充分洗涤，获得目标产物还原石墨烯；或者，亦可使氧化石墨烯与二异氰酸酯和双亲性聚合物依次反应，获得目标产物。该目标产物的还原度可控，可稳定分散在多种溶剂中。本发明工艺简单、价格低廉，且制备的还原石墨烯导电性良好、可稳定分散溶剂范围宽、生物相容性好，可应用于基因药物载体、生物传感器和复合材料等新材料领域。",
"applicant": "中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所",
"applicationDate": "2011-09-09",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201110267832"
},
{
"id": "CN201415b07d55d505bc8d0d1e70bbd17f234792",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯及石墨烯的制备方法",
"summary": "氧化石墨烯及石墨烯的制备方法，包括以下步骤：氧化石墨烯的制备方法：将石墨原料、溶剂及氧化剂混合均匀，置于密闭反应容器中，于40～120℃下搅拌反应0.5□6h□减压、抽滤、洗涤后，将过虑物真空干燥、研磨处理，将干燥研磨后的产物均匀分散于去离子水中，于酸性条件下加入氧化剂，于0～4℃搅拌反应1□4h□升温至20～40℃搅拌反应1□2h□将反应后的悬浊液分离提纯，分散于去离子水中喷雾干燥即为氧化石墨烯；石墨烯的制备方法：将氧化石墨烯超声分散于去离子水中，加入还原剂进行还原反应后，洗涤干燥处理制得石墨烯。",
"applicant": "苏州经贸职业技术学院",
"applicationDate": "2014-11-13",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201410638933"
},
{
"id": "CN201417a50cab008bcf6313426f4ca6097d310a",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",

"title": "电化学氧化切割碳纤维尖端面制备的石墨烯量子点及方法",
"summary": "本发明提供了一种电化学氧化切割碳纤维尖端面制备的石墨烯量子点及方法。该方法包括以下步骤：将碳纤维作为阳极、惰性电极作为阴极分别连接直流电源正负极；将惰性电极全浸于电解质溶液中；通电前将碳纤维尖端面与电解质溶液液面接触；通电期间碳纤维尖端面工作区间位于电解质溶液液面的-3至5mm范围内；通过间断或连续地控制碳纤维尖端面处于该工作区间，使碳纤维尖端面上的微晶石墨片层被电化学氧化膨胀解离和切割成石墨烯量子点。本发明提供的石墨烯量子点由该方法制备得到，其层数为1-10层、粒径为1-100nm。本发明的制备方法具有更高的氧化膨胀解离和切割能力，实现了层数更低、粒径分布均匀和尺寸更小的石墨烯量子点的制备。",
"applicant": "徐海波",
"applicationDate": "2014-10-13",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201410538019"
},
{
"id": "CN201119fb65c886b5d99ae454a119af4daf46fe",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "电化学制备石墨烯/二氧化锰复合材料的方法及其应用",
"summary": "本发明涉及一种电化学制备石墨烯/二氧化锰复合材料的方法及其应用，属于电化学技术领域。本发明以碳酸钠为支持电解质，采用控制电位电解将氧化石墨烯还原成石墨烯，并均匀地固定在电极表面上，通过对电沉积过程中氧化石墨烯浓度、电位、温度和时间的选择实现石墨烯镀层厚度的精准控制。以醋酸锰和硫酸钠分别为锰盐前驱体和支持电解质，以硫酸调节电解液酸度进行控制电位电解在石墨烯表面电沉积二氧化锰，实现对二氧化锰粒径和分布密度的精准控制，重复上述操作100次，制备出石墨烯/二氧化锰复合材料。研究表明，所得到的石墨烯/二氧化锰复合材料为电极和以离子液体为电解液的超级装配电容，电容量在500F/g以上，循环充-放电1000次后，其容量还能保持99%以上。",
"applicant": "江南大学",
"applicationDate": "2011-12-16",
"mainIpc": "H01G9/042",
"applicationNumber": "201110425512"
},
{
"id": "CN20121a040510a84d302ed5e816f0aaaebb16ce",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "具有高电化学电容性能的管状石墨烯的制备方法",
"summary": "本发明涉及一种具有高电化学电容性能的管状石墨烯的制备方法，本发明用Hummers法沿纵向与横向同时切割多壁碳纳米管，形成了管状的石墨烯片。该石墨烯片兼具一维碳纳米管和二维石墨烯的杂交结构。电化学性能测试结果表明，与多壁碳纳米管相比，管状石墨烯具有更高的电化学电容性能。",
"applicant": "同济大学",
"applicationDate": "2012-05-16",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201210151100"
},
{
"id": "CN2014129d8c2272b3e81dc9d8ac14e77a16a901",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "基于功能化石墨烯的电化学传感器阵列",
"summary": "本发明涉及一种基于功能化石墨烯的电化学传感器阵列。该电化学传感器阵列，包括：电极，及修饰在电极表面的BSA稳定的还原石墨烯探针和小牛胸腺DNA功能化的还原石墨烯探针；所述BSA稳定的还原石墨烯探针的浓度与所述小牛胸腺DNA功能化的还原石墨烯探针的浓度相同。该传感器阵列平台，可实现对不同癌细胞，同一癌细胞不同状态如耐药性乳腺癌细胞及转移性乳腺癌细胞样品的区分。设计传感器识别单元与细胞之间的仿生相互作用并将其与超高灵敏度的电化学方法相结合，显著提高了传感器的检测性能，并且可以实现在100个细胞水平上不同类型细胞的区分，检测精确度可以达到100%，对单一类型的癌细胞的检测限可以达到单细胞水平。",
"applicant": "中国科学院长春应用化学研究所",
"applicationDate": "2014-12-25",
"mainIpc": "G01N27/327",
"applicationNumber": "201410817270"
},
{
"id": "CN20131b42b9a740011a80d7d79a55dbeba2fdf4",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "大片氧化石墨烯的制备方法",
"summary": "本发明涉及一种大片氧化石墨烯的制备方法，包括以下步骤：在反应器内将天然鳞片石墨与浓硝酸或硝酸和硫酸组成的混合酸混合均匀，从反应器底部加入双氧水，搅拌反应10-60min。水洗、干燥后得到分层石墨；将分层石墨与强酸混合，缓慢加入强氧化剂，混合均匀后在冰水浴中超声辅助氧化反应30-60min。将反应混合物升温至50-60℃并持续搅拌6-12h。加入去离子水超声辅助下搅拌反应10-30min。所得产物先用稀盐酸和双氧水的混合溶液清洗，然后再用去离子水清洗，离心分离，得到氧化石墨烯。本发明方法操作简单，氧化效率高，

无环境污染，制备的氧化石墨烯剥离度高，比表面积大。",
"applicant": "黑龙江科技大学",
"applicationDate": "2013-07-25",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201310317284"
},
{
"id": "CN2016179e434c6070b24af0a27a7f5fbf54ddc5",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "形成石墨烯及氧化石墨烯盐的方法、以及氧化石墨烯盐",
"summary": "通过在溶液中将石墨和包含碱金属盐的氧化剂混合，来形成第一沉淀物。接着，使用酸性溶液使第一沉淀物所包含的氧化剂电离，并从第一沉淀物去除氧化剂，来形成第二沉淀物。然后，通过以下制备分散有氧化石墨烯的分散液：将第二沉淀物和水混合形成混合液，然后对混合液施加超声波或机械搅拌混合液，使氧化石墨烯从氧化石墨分离，所述氧化石墨为第二沉淀物中包含的并且被氧化的石墨。接着，将分散液、碱性溶液及有机溶剂混合，并使分散液所包含的氧化石墨烯与碱性溶液所包含的碱彼此反应，由此形成氧化石墨烯盐。",
"applicant": "株式会社半导体能源研究所",
"applicationDate": "2012-07-30",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201610010490"
},
{
"id": "CN201314da8785762d5f9b0e731df557cc131a3f",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨烯的制备方法",
"summary": "本发明是一种氧化石墨烯的制备方法，将石墨、过氧化苯甲酰、过氧乙酸/过氧化氢混合后经过振动球磨充分反应，得到氧化石墨烯。本发明的氧化石墨烯的制备方法，简便、低廉、快捷、高效，并且具有安全性、经济性、环保性的优点。",
"applicant": "何钊",
"applicationDate": "2013-07-05",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201310280171"
},
{
"id": "CN2016188d296872ecc0aabc8d26de7cfbb64830",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "改性氧化石墨烯复合修饰电极在检测水体中痕量重金属离子的电化学检测方法",
"summary": "本发明提供改性氧化石墨烯复合修饰电极在检测水体中痕量重金属离子的电化学检测方法，包括：将氧化石墨烯超声分散于含有铋的Nafion溶液中，得GO?Bi?Nafion悬浊液；将GO?Bi?Nafion悬浊液均匀涂覆在经抛光、清洗、吹干处理后的玻碳电极表面，即得GO?Bi?Nafion/GCE所研制的氧化石墨烯材料满足水体中重金属离子检测和深度去除的要求。高的电化学活性的电极材料应用于电化学传感器水体中重金属的快速测定，样品处理简单，且成本低，速度快同时检测痕量重金属等优点，促进我国重金属水污染检测与处理技术的发展产业化后将具有很大的经济和社会效益。",
"applicant": "山东省科学院新材料研究所",
"applicationDate": "2016-02-22",
"mainIpc": "G01N27/30",
"applicationNumber": "201610096241"
},
{
"id": "CN200989e6067d80dcf2142e8c19cfa40ca4df28",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "PCT发明专利",
"title": "石墨烯和氧化石墨烯气凝胶",
"summary": "本发明公开了一种碳基气凝胶，所述碳基气凝胶中的碳原子以片状纳米结构排列。该气凝胶可以是氧化石墨烯气凝胶或石墨烯气凝胶并且可以进一步地使用聚合物增强。本发明还公开了一种制备气凝胶的方法，所述方法包括：提供氧化石墨，制备氧化石墨在液体中的分散体，并将分散体干燥以形成氧化石墨烯气凝胶。在一个实施方案中，将氧化石墨烯气凝胶热处理以将氧化石墨烯转化为石墨烯。",
"applicant": "泰科电子公司",
"applicationDate": "2009-12-02",
"mainIpc": "C01B31/00",
"applicationNumber": "200980148731"
},
{
"id": "CN201612664c7c5c7b712ebc8b781eec3d0a6956",
"legalStatus": "公开",
"type": "发明专利",
"title": "一种电化学制备石墨烯的方法",
"summary": "本发明公开了一种电化学制备石墨烯的方法，包括如下步骤：（1）将石墨纸作为正极，以插

层剂的水溶液作为电解液，对石墨纸进行插层、膨胀，得到膨胀石墨；（2）过滤、洗涤膨胀石墨，然后对膨胀石墨进行超声剥离处理，得到絮状的石墨烯浆料；（3）过滤石墨烯浆料，然后采用微波真空干燥器对石墨烯浆料进行干燥处理，干燥后得到蓬松的石墨烯粉体。本发明采用电化学的方法解决了现有技术在制备石墨烯的过程中使用含有重金属的试剂、强酸、强氧化剂和昂贵有机液体的问题；同时，制备工艺简单、能耗低、成本低。",
"applicant": "德阳烯碳科技有限公司",
"applicationDate": "2016-05-05",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201610291695"
},
{
"id": "CN2012153b07d4b7e2d1394ec513a9e6742c90e9",
"legalStatus": "失效专利",
"type": "发明专利",
"title": "氧化石墨/氧化石墨烯复合材料、其制备方法、电池正极以及电容器电池",
"summary": "本发明属于电化学材料领域，其公开了一种氧化石墨/氧化石墨烯复合材料、制备方法、电池正极以及电容器电池；该氧化石墨/氧化石墨烯复合材料中的氧化石墨烯中只含有环氧和羟基基团。该氧化石墨/氧化石墨烯复合材料，由于其有环氧和羟基，被制成电池正极后，在电池充放电过程中，放电时环氧基能够与来自负极的锂离子反应开环形成羟基锂，可以提到电容量。",
"applicant": "海洋王照明科技股份有限公司,深圳市海洋王照明技术有限公司",
"applicationDate": "2012-03-29",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201210088174"
},
{
"id": "CN2012824fb20196772e8fa6eba422178aa2b2fd",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "PCT发明专利",
"title": "形成石墨烯及氧化石墨烯盐的方法、以及氧化石墨烯盐",
"summary": "通过在溶液中将石墨和包含碱金属盐的氧化剂混合，来形成第一沉淀物。接着，使用酸性溶液使第一沉淀物所包含的氧化剂电离，并从第一沉淀物去除氧化剂，来形成第二沉淀物。然后，通过以下制备分散有氧化石墨烯的分散液：将第二沉淀物和水混合形成混合液，然后对混合液施加超声波或机械搅拌混合液，使氧化石墨烯从氧化石墨分离，所述氧化石墨为第二沉淀物中包含的并且被氧化的石墨。接着，将分散液、碱性溶液及有机溶剂混合，并使分散液所包含的氧化石墨烯与碱性溶液所包含的碱彼此反应，由此形成氧化石墨烯盐。",
"applicant": "株式会社半导体能源研究所",
"applicationDate": "2012-07-30",
"mainIpc": "C01B31/02",
"applicationNumber": "201280040240"
},
{
"id": "CN20111e5c0acd91ce36a89b63e41b1f1b1cc43f",
"legalStatus": "失效专利",
"type": "发明专利",
"title": "一种氧化石墨烯的还原方法",
"summary": "本发明公开了一种氧化石墨烯的还原方法，以丙酮肼、乙醛肼或甲乙基酮肼为还原剂，在pH为6～14的氧化石墨烯水溶液中还原氧化石墨烯制备得到石墨烯，反应温度为80℃～100℃，氧化石墨烯与还原剂丙酮肼、乙醛肼或甲乙基酮肼的质量比为1：(0.2～5)。本发明采用毒性较低的肼基还原剂，通过化学还原的方法实现对氧化石墨烯的还原，获得了石墨烯。该制备方法简单易行，反应过程易于控制，对设备无特殊要求，成本低、无污染，易推广使用。",
"applicant": "西北大学",
"applicationDate": "2011-05-12",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201110122237"
},
{
"id": "CN2014139a30d1be0c3dc4c1b2e92a7a528d8453",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "一种磺化石墨烯与聚苯胺杂化膜及其电化学制备方法",
"summary": "本发明公开了一种磺化石墨烯与聚苯胺杂化膜及其电化学制备方法，该方法包括如下步骤：将苯胺在磺化石墨烯和硫酸的混合溶液中进行电解，电解池中苯胺的浓度为0.1-0.3mol·dm-3□硫酸的浓度为0.2-1.0mol·dm-3□取得电解产物；再将电解产物用0.05mol·dm-3硫酸洗涤后，在60-80℃温度条件下真空干燥得到磺化石墨烯与聚苯胺杂化膜。该磺化石墨烯与聚苯胺杂化膜具有高功率密度、能量密度和良好的稳定性，在pH为11时仍具有明显的电化学活性，可用于比常规合成的聚苯胺更广的二次电池、生物传感器、电致变色器件和金属防腐等领域。",
"applicant": "江苏科技大学",
"applicationDate": "2014-09-19",
"mainIpc": "C08G73/02",
"applicationNumber": "201410481633"
},
{

"id": "CN20131b93622998ddf8756f09a26a08dc6da7d8",
"legalStatus": "有效专利",
"type": "发明专利",
"title": "一种石墨烯/氧化石墨烯的制备方法",
"summary": "一种石墨烯/氧化石墨烯的制备方法，包括如下步骤□a□采用酸素石墨或处理后酸素石墨为原料，对原料进行高温处理和原位还原处理，制备氧化石墨烯不进行还原处理□b□加入分散剂和非化学键修饰剂□c□通过机械剥离，然后分离得到石墨烯/氧化石墨烯。它具有明显的理论和工艺创新性；原料便宜且易于大量获取；制备方法的工艺绿色无污染；制备工艺设备相对简单、易操作，工艺易控制，容易规模化生产；制备出的石墨烯/氧化石墨烯性能优异、缺陷少；石墨烯/氧化石墨烯制备成本显著降低。",
"applicant": "余泉茂",
"applicationDate": "2013-09-28",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201310448656"
},
{
"id": "CN201213acaed609022573e939413184511df8d6",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "石墨烯/铝箔复合集流体、其制备方法、电化学电极及电化学电池或电容器",
"summary": "本发明提供了一种石墨烯/铝箔复合集流体及其制备方法，其方法包括：取氧化石墨加入到溶剂中，超声分散，得到氧化石墨烯悬浮液，将pH值调至10～11，加入水合肼溶液，在80～120℃温度下反应12～24小时，抽滤，得到石墨烯，将石墨烯加入到有机溶剂中，得到石墨烯悬浮液；将石墨烯悬浮液涂布在铝箔上，干燥后，多次对辊压制，用有机溶剂浸泡10□60min后，继续多次对辊压制，得到石墨烯/铝箔复合集流体。该制备方法工艺简单，制得的石墨烯/铝箔复合集流体与电池活性材料之间的接触内阻小，且石墨烯可以防止电解液腐蚀铝箔，从而提高储能器件的循环寿命。本发明还提供了一种电化学电极和使用该电极的电化学电池或电容器。",
"applicant": "海洋王照明科技股份有限公司,深圳市海洋王照明技术有限公司,深圳市海洋王照明工程有限公司",
"applicationDate": "2012-08-24",
"mainIpc": "H01M4/66",
"applicationNumber": "201210305300"
},
{
"id": "CN20141f66ed9e8c550d1be94e332af975361952",
"legalStatus": "实质审查",
"type": "发明专利",
"title": "一种快速制备氧化石墨烯的方法",
"summary": "本发明涉及一种快速制备氧化石墨烯的方法；在盛有溶剂的反应器中，先后加入石墨粉或者是加入石墨粉和高铁酸盐，然后保持温度搅拌溶液反应；再将所得的反应组分加入到反应器中，加入过氧化氢溶液，或者是加入过氧化氢溶液和促进剂，进行超声处理反应，反应结束后经离心过滤处理，即得氧化石墨烯。本发明克服了传统的溶剂热制备氧化石墨烯材料工艺复杂、反应时间长、有废物排放等缺点，具有条件温和，操作简单，节约时间和能源等优点，所制备的氧化石墨烯易溶于水，具有良好的电化学性能、机械性能以及可加工型，重现性好，为工业快速大规模制备石墨烯及其衍生材料开辟了新途径。",
"applicant": "南京工业大学",
"applicationDate": "2014-10-24",
"mainIpc": "C01B31/04",
"applicationNumber": "201410579899"
}
]
},
"error_code": 0
}

6、专利附图 [顶部]

接口地址： http://v.juhe.cn/patent/img

返回格式： json

请求方式： get post

请求示例： http://v.juhe.cn/patent/img.php?img=/CN/2016/1/182/images/201610914747.jpg&key=您申请的key

接口备注： 通过该接口获取某一个专利的附图数据。

请求Header：

名称	值
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
key	string	是	在个人中心->我的数据,接口名称上方查看
img	string	是	图片路径，可以从专利基本信息接口中的imagePath字段中获取

返回参数说明：

名称	类型	说明
字节流		

7、错误码参照

服务级错误码参照(error_code)： [顶部]

错误码	说明
223603	没有找到对应数据;响应异常;参数值为空;参数错误
226300	网络繁忙,请稍后重试
226301	数据源返回相关错误信息,看接口具体返回
226302	参数错误

系统级错误码参照：

错误码	说明	旧版本(resultcode)
10001	错误的请求KEY	101
10002	该KEY无请求权限	102
10003	KEY过期	103

错误码	说明	旧版本(resultcode)
10004	错误的OPENID	104
10005	应用未审核超时，请提交认证	105
10007	未知的请求源	107
10008	被禁止的IP	108
10009	被禁止的KEY	109
10011	当前IP请求超过限制	111
10012	请求超过次数限制	112
10013	测试KEY超过请求限制	113
10014	系统内部异常(调用充值类业务时，请务必联系客服或通过订单查询接口检测订单，避免造成损失)	114
10020	接口维护	120
10021	接口停用	121

错误码格式说明（示例：200201）：

2	002	01
服务级错误（1为系统级错误）	服务模块代码(即数据ID)	具体错误代码

版本日期：2025-07-12 16:06