

# 轻工学报

JOURNAL OF LIGHT INDUSTRY

## 学术顾问(以姓氏笔画为序)

- 王世成 中国轻工业联合会副会长兼秘书长 高级工程师 博士生导师  
孙宝国 中国工程院院士 中国轻工业联合会副会长 北京工商大学校长  
朱蓓薇 中国工程院院士 大连工业大学教授 博士生导师  
江伟辉 景德镇陶瓷大学校长 教授 博士生导师  
陈克复 中国工程院院士 华南理工大学教授 博士生导师  
陈嘉川 齐鲁工业大学校长 教授 博士生导师  
李春文 清华大学教授 博士生导师  
张玉奎 中国科学院院士 中国科学院大连化学物理研究所研究员 博士生导师  
张明高 中国工程院院士 中国电波传播研究所研究员 博士生导师  
张锁江 中国科学院院士 中国科学院过程工程研究所所长 研究员 博士生导师  
金涌 中国工程院院士 清华大学教授 博士生导师  
金征宇 江南大学副校长 教授 博士生导师  
杨叔子 中国科学院院士 华中科技大学教授 博士生导师  
曹巨江 陕西科技大学教授 博士生导师  
谢宋和 武汉轻工大学副校长 教授  
路福平 天津科技大学副校长 教授 博士生导师

## 编委会组成人员

主任委员:赵卫东

副主任委员:毛多斌 王新杰 方少明(常务) 张福平

委员(以姓氏笔画为序):

王军	王永华	王国庆	王延峰	王新杰	方少明
毛多斌	甘勇	白艳红	申瑞玲	吕彦力	许春平
孙玉胜	杜森	苏玉玲	张东初	张治红	张建伟
张胜利	张福平	张素智	宋寅卯	何培英	陈镇平
尚宝平	罗国富	赵卫东	郭晓丽	龚毅	崔光照

# 轻工学报

JOURNAL OF LIGHT INDUSTRY

第 32 卷第 1 期 2017 年 1 月 Vol. 32 No. 1 Jan. 2017

## 目次 CONTENTS

### 食品科学与工程

1 朱蓓薇

聚焦营养与健康,创新发展海洋食品产业

Focus on nutrition and health, innovation and development of marine food industry

ZHU Bei-wei

随着社会的发展和人们生活的不断改善,人类的膳食结构也不断改变,一些与饮食习惯相关的代谢综合征(如肥胖、高血糖、高血脂、高血压等)急剧增加.与此同时,现代快节奏生活也促使亚健康 and 慢性病人群不断扩大,造成了严重的社会负担.海洋水产品不仅资源丰富,且富含生物活性多肽、功能性油脂、多糖、维生素与矿物质等健康营养功能因子,是人类良好的食物来源和健康资源保障.因此,聚焦人类营养与健康,加大海洋食品功能因子构效关系研究,明晰其作用机制,加强营养素与人类健康的关系研究,提升海洋食品高值化、高质化加工水平,创新发展海洋食品产业,有助于提高人们生活质量和健康水平.

7 章银良,庞丹洋,  
卢慢慢,蔡亚玲

金属离子对鲫鱼蛋白-D-木糖美拉德反应产物抗氧化活性的影响

The effect of metal ions on the antioxidant activity of Maillard reaction products in crucian carp protein-D-xylose system

ZHANG Yin-liang, PANG Dan-yang, LU Man-man, CAI Ya-ling

$\text{Na}^+$  和  $\text{K}^+$  对 MRPs 的  $\cdot\text{OH}$  清除率和总还原能力影响不显著;  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{Cu}^{2+}$  对 MRPs 的  $\cdot\text{OH}$  清除率具有显著影响 ( $P < 0.05$ );  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  对 MRPs 的总还原能力影响显著 ( $P < 0.05$ ).  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  的浓度与 MRPs 抗氧化能力呈显著的负相关关系 ( $P < 0.05$ ). 这表明 MRPs 抗氧化能力不仅与金属离子的类型有关,还与金属离子的浓度有关.此外,美拉德反应褐变程度与金属离子的类型具有显著的相关性 ( $P < 0.05$ ),间接表明褐变程度与 MRPs 抗氧化能力之间的潜在关联.

13 郭霄旭,姜启兴,  
陈晓东,许艳顺,  
于沛沛,夏文水

鳗鳅与泥鳅营养成分分析

Nutritional component analysis between *Paracoptis anguillioide* and *Misgurnus anguillicaudatu*

GUO Xiao-xu, JIANG Qi-xing, CHEN Xiao-dong, XU Yan-shun, YU Pei-pei, XIA Wen-shui

主编:张福平

副主编:邹琳

责任编辑:王健东

编辑人员:张福平 邹琳 王健东

王榕 王晓波

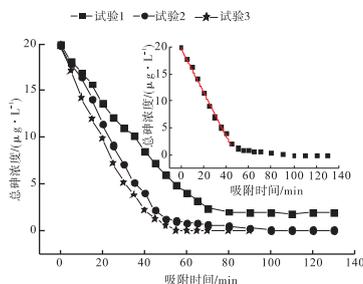
特邀编辑:刘西琳 禹晓 刘静(外文)

- 21 丘华,李昊, 响应面法优化非油炸即食牡蛎的微波-热风干燥研究  
崔妍妍,梁敏 Optimization of microwave and hot-air drying for non-fried instant oyster by  
response surface methodology  
*QIU Hua, LI Hao, CUI Yan-yan, LIANG Min*

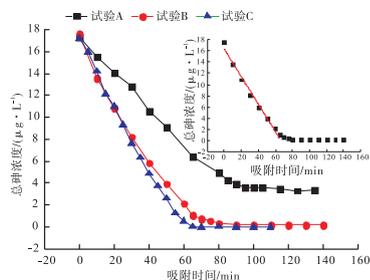
## 烟草化学

- 28 张峻松,李皓, 烟草等温吸湿线和净等量吸附热的研究  
霍现宽,崔凯, Study on the moisture sorption isotherm and net isosteric heat of sorption of  
侯鹏娟,李强, tobacco  
马骥,李树恒, *ZHANG Jun-song, LI Hao, HUO Xian-kuan, CUI Kai, HOU Peng-juan, LI Qiang, MA Ji, LI Shu-heng,*  
李俊 *LI Jun*  
GAB 模型为拟合烟草等温吸湿线最优模型;烟草样品单层水水分含量的变化范围  
为 0.046 ~ 0.103 g/g;净等量吸附热随着样品含水率的增加而呈降低趋势,在  
正常烟草含水率条件下,白肋烟、香料烟、烤烟、再造烟叶、膨胀梗丝中水分蒸发  
时所需的能量依次降低。
- 35 余晶晶,潘立宁, HPLC-DAD 法检测卷烟滤嘴中挥发性羰基化合物及其截留效率研究  
王昇,赵晓东, Study on volatile carbonyl compounds in cigarette filter by HPLC-DAD  
蔡君兰,张晓兵, technique and trapping efficiency  
谢复炜 *YU Jing-jing, PAN Li-ning, WANG Sheng, ZHAO Xiao-dong, CAI Jun-lan, ZHANG Xiao-bing, XIE Fu-wei*  
将高效液相色谱-二极管阵列检测法(HPLC-DAD)用于检测卷烟滤嘴中挥发性  
羰基化合物(甲醛、乙醛、丙酮、丙烯醛、丙醛、巴豆醛、2-丁酮和丁醛),采用体积  
比为 1:1 的乙腈与水混合溶剂振荡萃取卷烟滤嘴,萃取溶液与 2,4-二硝基苯  
胍衍生化反应后进行 HPLC-DAD 分析,结果表明:滤嘴中 8 种羰基物的加标回收  
率在 80.8% ~ 115.7% 之间;甲醛、乙醛、巴豆醛的日内及日间精密度较好, RSD  
均 < 10%。考察不同类型滤嘴对卷烟主流烟气中羰基化合物的截留效率,结果表  
明:滤嘴对 8 种羰基物总量的截留效率较低,对甲醛、巴豆醛截留效率较高,对其  
他几种羰基物的截留效率低(< 7.0%);不同类型滤嘴对甲醛截留效率为活性  
炭 > 醋纤 ≈ 纸 > 丙纤滤嘴;对巴豆醛的截留效率为活性炭 > 醋纤 > 纸 > 丙纤滤嘴。
- 43 张国强,毛多斌, 不同类型卷烟纸浆原料的热裂解产物分析  
黄朝章,李跃锋, Investigation of the pyrolysis products of different materials of pulp for  
张颖璞,陈笃建 cigarette paper  
*ZHANG Guo-qiang, MAO Duo-bin, HUANG Chao-zhang, LI Yao-feng, ZHANG Ying-pu, CHEN Du-jian*
- 50 王猛,凌军, 多孔葛根颗粒的制备及其在卷烟中的应用  
韦克毅,颜克亮, Preparation and application of porous pueraria granule in the cigarette  
蔡波,周国福 exploitation  
*WANG Meng, LING Jun, WEI Ke-yi, YAN Ke-liang, CAI Bo, ZHOU Guo-fu*

- 58 张肖静, 庞龙, 何领好, 王明花, 陈砚, 张治红  
壳聚糖-聚乙烯醇复合水凝胶对水体和土壤中总砷的吸附性能研究  
Study on Adsorption ability of arsenic in wastewater and soil by chitosan-polyvinyl alcohol composite hydrogel  
ZHANG Xiao-jing, PANG Long, HE Ling-hao, WANG Ming-hua, CHEN Yan, ZHANG Zhi-hong



不同质量的水凝胶对水溶液中总砷的吸附结果



不同质量的水凝胶对土壤溶液中总砷的吸附结果

- 65 王林, 陈晔  
纳米复合双层防垢涂层的制备及其性能研究  
Preparation and properties of nano-composite bistratal antiscaling coating  
WANG Lin, CHEN Ye
- 72 徐粉, 康位粉, 孟彦羽, 张立朝, 方少明  
金属催化腈水解反应制备伯酰胺衍生物的研究进展  
Research progress of hydrolysis reaction of nitriles to form amide derivatives catalyzed by metal catalyst  
XU Fen, KANG Wei-fen, MENG Yan-yu, ZHANG Li-chao, FANG Shao-ming

计算机与通信工程

- 82 杨倩, 王洋, 赵红梅, 崔光照  
基于无迹卡尔曼滤波的室内超宽带跟踪算法  
UWB indoor tracking algorithm based on UKF  
YANG Qian, WANG Yang, ZHAO Hong-mei, CUI Guang-zhao  
基于无迹卡尔曼滤波(UKF)的超宽带(UWB)跟踪定位算法在定位阶段联合到达时间(TOA)与接收信号强度(RSS)两种定位算法的优势以获得较高的定位精度;在跟踪阶段将TOA-RSS联合定位算法获得的量测值进行UKF估计,以得到移动目标的跟踪轨迹.该算法室内滤波误差与均方根误差均比使用TOA-RSS定位方法而采用扩展卡尔曼滤波(EKF)估计算法有一定程度的降低,跟踪定位精度有较大提高.
- 89 邹东尧, 刘碧微, 李晨  
基于RSSI的加权蜂窝形状质心定位算法  
The honeycomb-shaped weighted centroid positioning algorithm based on RSSI  
ZOU Dong-yao, LIU Bi-wei, LI Chen
- 97 夏永泉, 黄海鹏, 王兵  
一种基于改进非极大值抑制的农作物病斑检测方法  
A plant lesion detection method based on improved non-maxima suppression  
XIA Yong-quan, HUANG Hai-peng, WANG Bing
- 103 张志峰, 李世海, 汤一明, 乔林, 吴凡, 翟玉生  
基于BP神经网络的堆积状不同品种茶叶识别研究  
Varieties discrimination of accumulation teas based on BP neural network model  
ZHANG Zhi-feng, LI Shi-hai, TANG Yi-ming, QIAO Lin, WU Fan, ZHAI Yu-sheng

# 我校 2016 年度再获国家科学技术奖

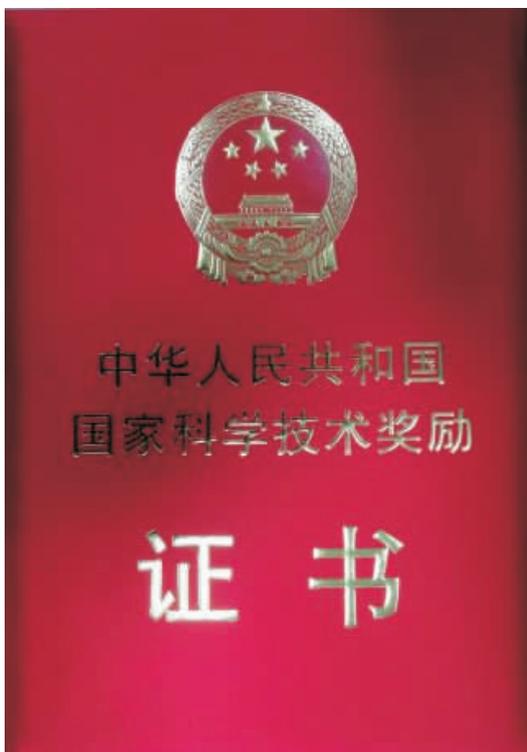
2017 年 1 月 9 日,2016 年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂隆重举行。党和国家领导人习近平、李克强、刘云山、张高丽出席大会并为获奖代表颁奖。

我校与牵头单位共同完成的“大型重载机械装备动态设计与制造关键技术及其应用”项目荣获国家科学技术进步奖二等奖,这是我校继 2015 年荣获两项国家科技奖励后,连续第 2 年获得国家科技奖励。

该成果由我校王新杰教授带领的科技团队与华中科技大学等单位联合完成。针对油气钻机、煤炭综采液压支架等为代表的大型重载机械装备动强度和抗冲击等关键技术难题,突破传统设计思想,从全局和系统的视角,研究机械装备的结构动态特性与系统动力学参数的关联关系,分析系统的振动响应和结构动强度时空演变规律,研发大型重载机械装备动态特性分析与仿真系统,建立了大型重载机械装备结构性能综合试验平台,实现了大型重载复杂结构动态响应的精准表征、轻量化结构的动强度和抗冲击能力提升等大型重载机械装备动态设计关键技术的突破。

据悉,本年度全国共有 118 所高校获得了 241 项国家科学技术奖(通用项目),其中国家自然科学奖二等奖 28 项;国家技术发明奖二等奖 38 项;国家科学技术进步奖特等奖 3 项,一等奖 14 项,二等奖 158 项。河南省共有 6 所高校获得了 7 项国家级奖励。

(供稿:科技处)



# 《轻工学报》稿约

## 一、选题范围

1. 来稿应选题新颖,有前瞻性、创新性。本刊主要刊载食品与生物工程、烟草科学与工程、材料与化学工程、机电科学与工程、电气与控制工程、计算机与通信工程等学科方向,服务轻工行业领域的学术研究成果。

2. 对高级专家、学科带头人的来稿,以及根据国家、省部级基金资助研究项目(应给出项目来源及编号)撰写的论文一经审稿通过,将优先发表并从优付酬。

3. 涉密单位与项目,须提供单位或组织审查同意发表证明。

## 二、构成要求

1. 文章标题应能反映所用关键技术及主要研究内容,并附与中文标题内涵对应的英文题名。

2. 署名作者(包括单位,附英文)应为参与研究、对内容负责者;若学生与导师联合署名,须有导师对该文审读并签名的书面意见。第一作者信息包括性别、出生年、民族、籍贯、单位、学位、职称、主要研究方向、邮政编码、联系电话、电子信箱等。

3. 摘要(附英文)是文章基本内容的浓缩,应能揭示技术实现的路径,突出学术创新,由目的、方法、结果和结论四要素组成,不少于200字。为便于传播,可附以图形摘要和实验微视。

4. 关键词(附英文)应准确反映论文主题、研究角度与特点,3—8个为宜。

5. 来稿应层次分明,结构合理,图表清晰(附英文标题),数据真实完整准确,图表与内文表意一致。引言应包括研究目的、理论基础、问题产生的背景和意义、已有研究不足及本文创新指向、技术路线及选择特定研究方法的理由;实验设计应科学,结果与讨论应有对结果的研判与原因分析(综述文章各部分应环环相扣,构成完整的体系,不仅要述,还要评);结论是将正文中的数据或结果进行推理归纳,进而得出规律性的论点,应科学、准确,立足全文。

6. 文献引用应全面、权威、新颖,不少于10篇(综述不少于30篇),并在文中用序号一一标明、统一在文末列出;同一文献在文中共用一个序号;文后参考文献著录项目应完整规范:期刊按“主要责任者.文献题名[J].刊名,年,卷(期):起始页码。”顺序排列,专著按“主要责任者.文献题名[M].出版地:出版者,出版年:起止页码。”顺序排列,论文集集中的析出文献按“析出文献主要责任者.析出文献题名[C]//原文献题名.出版地:出版者,出版年:析出文献起止页码。”顺序排列。

## 三、其他事项

1. 本刊不收纸质文稿,请登录<http://zzqb.cbpt.cnki.net>在线投稿(可参见本刊网站<http://xb.zzuli.edu.cn>投稿指南),投稿2周后可通过电子邮件[qgxb@zzuli.edu.cn](mailto:qgxb@zzuli.edu.cn)或致电(0371)63556285询问审稿情况。

2. 来稿文责自负,不能一稿多投(稿件发出1个月后未接到采用通知的方可另投他刊),不能抄袭或剽窃他人作品,凡因作品本身侵犯其他公民或法人合法权益的,作者应承担全部责任并赔偿因此而给本刊造成的损失;参考或引用他人作品,必须按《著作权法》规定注明(尽量给出原始文献),但摘引率应低于5%,不能歪曲被引作品原意。

3. 为达到出版要求,编辑部一般要对来稿作适当整合、修改,若作者不同意,请在来稿时声明。

4. 文章发表后,即致稿酬(含中国知网、万方数据资源系统数字化期刊群、维普中文科技期刊数据库等本刊加入的国内外数字出版系统及文摘的入网入编稿费,不同意其他报刊、数据库等转载摘编者,请在来稿时声明),另赠样刊2本,并向作者提供邮箱的好友免费发送电子样刊。