

《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊  
英国FSTA收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊  
中文核心期刊

美国《化学文摘》收  
中国科学论文统计源

Q K 1 8 2 4 2 9 7

ISSN 1002—0306  
CN 11-1759/TS

2018 12

ISSN 1002-0306

12>  
9 771002 030180



食品工业科技微信公众号

# 食品工业科技

Science and Technology of Food Industry

第39卷 半月刊

2018年6月15日

出版

我们已经为您  
做好以下工作：

- ✓ 每一个产品都有临床文献
- ✓ 可以制成预混粉定制产品
- ✓ 可以制成多种最终产品形式

DUPONT  
DANISCO.

## 我们能满足您各种益生菌需求

我们郑重向您介绍杜邦™丹尼斯克®旗下的HOWARU®系列益生菌预混粉定制产品！

想了解它们如何使您和您的客户受益，请访问[www.danisco.com/dietarysupplements](http://www.danisco.com/dietarysupplements), 或致电: 021-23079588



杜邦营养与健康

丹尼斯克(中国)有限公司

©2018杜邦公司版权所有。杜邦椭圆形标志、杜邦™、丹尼斯克®、HOWARU®, 以及所有标注有TM或®的产品和品牌均为杜邦公司或其关联公司的商标或注册商标。

万方数据

# 目 次

2018年第12期，总404期

## 研究与探讨

- 基于主成分与聚类分析的市售儿童牛排质量特征 ..... 董超等(1)  
姜黄素超分子包合物的体外抗肿瘤活性评价 ..... 陈建平等(6)  
不同收获期粳稻品质的变化 ..... 邵小龙等(11)  
双孢菇柄多糖柱层析纯化及单糖组成 ..... 李顺峰等(16)  
Kefir粒发酵过程中牛乳体系的品质变化 ..... 俞佳丽等(21)  
桃金娘果实花色苷提取物对两种假单胞菌生物被膜的抑制  
..... 刘永吉等(28)  
蛋白质氧化对核桃蛋白质结构的影响 ..... 王丹丹等(32)  
青梅酵素的生物活性及体外抑菌作用 ..... 王辉等(39)  
牙鲆鱼、多宝鱼肌原纤维蛋白性质比较 ..... 夏俪宁等(44)  
不同贮藏年份蜜兰香型岭头单丛茶抗氧化成分及抗氧化活性  
..... 陈荷霞等(49)  
电子束辐照对羊肚菌营养成分影响分析 ..... 顾可飞等(55)  
强酸性电解水降解对硫磷动力学模型及降解产物  
..... 乌云达来等(63)  
知母多糖对链脲佐菌素诱导糖尿病大鼠的降血糖作用 ... 侯红瑞等(69)  
不同花色苷代表性成分的分离鉴定及体外抗氧化活性  
..... 高品等(73)  
不同大豆源油脂体对蛋黄酱组成及性质的影响 ..... 刘志静等(79)  
不同品种茄肉匀浆物乳化特性及流变特性 ..... 卫璐琦等(86)

## 生物工程

- 盐析和双水相萃取法纯化细菌木聚糖酶的比较 ..... 汤回花等(92)  
戊糖片球菌P36对HepG2细胞抗氧化能力影响的初步研究  
..... 陈佩等(98)  
十种添加物对红曲菌monacolin K产量的促进效果分析  
..... 柴诗缘等(103)  
泡菜中对铅有高吸附性的乳酸菌的分离鉴定及特性研究  
..... 代启虎等(108)  
特色柿子酒酿造工艺 ..... 刘瑞等(114)  
产  $\beta$ -D-葡萄糖苷酶乳酸菌的筛选、鉴定及系统发育分析  
..... 周俊等(119)

万方数据



**民族益生菌产业领导者**  
**Wecare - Probiotics Expert**

微康生物专注益生菌及其衍生物的研究、开发、生产及应用，旨在为食品、医药、农业、生态环保等领域提供菌种（菌粉）、衍生产品、配套配料等定制产品及ODM/OEM完整解决方案。



老方微信



微康微信平台

**江苏微康生物科技有限公司**

Tel: 0512-86856998

服务热线: 400-8515-553

E-mail: sales@wecare-bio.com

[Http://www.wecare-bio.com](http://www.wecare-bio.com)

**民族菌 中国梦**

# 目 次

2018年第12期，总404期



▶食品工业科技  
微信公众号



▶扫描QR码，快速登录  
食品工业科技网

主 管 中国轻工业联合会  
主 办 北京一轻研究院

- 中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）
- 《中国知网》全文收录期刊
- 中文核心期刊
- 《中国科学引文数据库》（CSCD）来源期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 美国《化学文摘》收录期刊
- 英国FSTA收录期刊
- 《中国科技论文在线》来源期刊

社 长 韩瑛  
总编辑 张铁鹰  
副主编 许永红  
发行主管 李浩明  
编辑部主管 冯媛媛  
责任编辑 刘丽娜 王敬  
编 辑 马怡童 顾嘉林 刘霞 郑晓东  
刘菲 陈博 雷玥 郝建宇  
记 者 赵辉 苏现瑞 杨成香  
设 计 唐帅  
排 版 林建军

编辑出版 《食品工业科技》编辑部  
出版日期 每月1日、15日  
地 址 北京市永外沙子口路70号(100075)  
电 话 (010) 87244116 87244117  
67275896 87242406  
传 真 (010) 67251518  
网 址 www.spgykj.com

邮发代号 2-399  
国内刊号 CN11-1759/TS  
国际刊号 ISSN1002-0306  
发 行 北京市报刊发行局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
北京399信箱BM4355  
印 刷 北京久佳印刷有限责任公司  
定购处 全国各地邮局或本刊发行部  
定 价 30.00元

广告许可证 京东工商广字8031号  
广告代理 北京东方福得广告有限公司  
北京电话 (010) 67275896 87244117

一株高产碱性磷酸酶菌株的分离鉴定及其培养基配方优化	高俊乾等(124)
苹果腐败霉菌的拮抗酵母菌筛选鉴定及拮抗机理初探	刘程惠等(132)
福建海参内源微生物多样性分析及益生菌抑菌机理初探	李智等(137)
宜春富硒温泉中产蛋白酶嗜热菌株的筛选与鉴定	吕美云(142)
结合预处理方法的酶法制备美藤果肽工艺的优化	梁钻好等(147)
<b>工艺技术</b>	
超声-微波协同提取杜仲树皮及树叶中的黄酮类化合物	王颖等(154)
木耳酥性饼干配方、质构和保质期	孔祥辉等(164)
桦褐孔菌黄酮类化合物的提取工艺优化及抗氧化活性	张静等(171)
响应面优化菠萝蜜果粉真空冷冻干燥工艺	王颖倩等(177)
猪肺血管紧张素转化酶纯化工艺中试放大研究	廖丹葵等(185)
野菊茎叶多糖的提取工艺优化及其性质	刘存芳等(189)
基于柠檬提取液的银纳米颗粒绿色制备工艺优化	罗应等(194)
杏仁蛋白的两级泡沫分离工艺优化	路帅等(200)
响应面法优化咖啡叶中芒果昔提取工艺	黄丽卿(205)
党参多糖提取工艺优化及其保健醋饮料的研制	秦楠等(210)
响应面优化人参花黄酮提取工艺及抗氧化活性	都宏霞等(216)
<b>食品添加剂</b>	
三种红枣香气成分的分析及模块香精的调配	张富县等(222)
<b>分析检测</b>	
茶树新品系苦茶21-1主要品质成分分析	李赛君等(227)
不同地区、品种及养殖模式罗非鱼营养差异分析	王煜坤等(231)
婴幼儿配方乳粉中维生素K <sub>1</sub> 的检测	尹丽丽等(238)
采用电子鼻和GC-MS技术研究慕萨莱思中挥发性成分	张璐等(242)

## 主任委员：

韩瑛（《食品工业科技》杂志社社长）

## 副主任委员（按姓氏笔画）：

卫祥云（中国调味品协会 理事长）	刘丹静（中国轻工业信息中心 处长）
石维忱（中国生物发酵产业协会 理事长）	宋昆冈（中国乳品工业协会 理事长）
朱念琳（中国焙烤食品糖制品工业协会 理事长）	孟素荷（中国食品科学技术学会 理事长）
齐庆中（中国食品添加剂和配料协会 理事长）	赵亚利（中国饮料工业协会 理事长）

## 委员（按姓氏笔画）：

丁文平（武汉轻工大学）	扶 雄（华南理工大学）
马立志（贵阳学院）	陆启玉（河南工业大学）
马海乐（江苏大学）	邵 薇（中国食品科学技术学会）
王永华（华南理工大学）	励建荣（渤海大学）
王彦波（浙江工商大学）	邱树毅（贵州大学）
王晓曦（河南工业大学）	杨海燕（新疆农业大学）
王 硕（南开大学）	汪少芸（福州大学）
王 颀（河北农业大学）	欧仕益（暨南大学）
王锡昌（上海海洋大学）	金征宇（江南大学）
王 静（北京工商大学）	张 民（天津科技大学）
邓放明（湖南农业大学）	张坤生（天津商业大学）
韦宝耀（广西大学）	张和平（内蒙古农业大学）
孔保华（东北农业大学）	张 娜（哈尔滨商业大学）
方亚鹏（湖北工业大学）	张铁华（吉林大学）
石彦国（哈尔滨商业大学）	张铁鹰（食品工业科技杂志社）
叶兴乾（浙江大学）	张东杰（黑龙江八一农垦大学）
卢向阳（湖南农业大学）	郑宝东（福建农林大学）
白卫东（仲恺农业工程学院）	郑喜群（齐齐哈尔大学）
史贤明（上海交通大学）	郁建平（贵州大学）
许永红（食品工业科技杂志社）	单 杨（湖南省农业科学院）
艾连中（上海理工大学）	胡小松（中国农业大学）
全其根（北京农学院）	胡文忠（大连民族大学）
孙宝国（北京工商大学）	胡秋辉（南京财经大学）
朱蓓薇（大连工业大学）	赵兴春（淄博中轩生化有限公司）
刘东红（浙江大学）	赵国华（西南大学）
刘光明（集美大学）	赵谋明（华南理工大学）
刘成梅（南昌大学）	赵新淮（东北农业大学）
刘学波（西北农林科技大学）	赵黎明（华东理工大学）
刘 贺（渤海大学）	周雪松（广州合诚实业有限公司）
刘 翩（哈尔滨商业大学）	姜绍通（合肥工业大学）
刘 源（上海交通大学）	相启森（郑州轻工业学院）
刘世松（滨州医学院葡萄酒学院）	郝利民（总后勤部）
江连洲（东北农业大学）	徐 岩（江南大学）
乔旭光（山东农业大学）	徐幸莲（南京农业大学）
李永敬（杜邦营养与健康）	章超桦（广东海洋大学）
李 东（北京营养源研究所）	曹敏杰（集美大学）
李 华（西北农林科技大学）	曹雁平（北京工商大学）
李学鹏（渤海大学）	龚加顺（云南农业大学）
李 诚（四川农业大学）	董庆利（上海理工大学）
李 琳（东莞理工学院）	谢明勇（南昌大学）
李洪军（西南大学）	谢 晶（上海海洋大学）
李 斌（华中农业大学）	谢 元（北京甜博信息咨询公司）
何东平（武汉轻工大学）	曾名湧（中国海洋大学）
何国庆（浙江大学）	曾晓房（仲恺农业工程学院）
何 强（四川大学）	韩剑众（浙江工商大学）
陈 卫（江南大学）	雷红涛（华南农业大学）
陈建设（浙江工商大学）	廖小军（中国农业大学）
陈 峰（北京大学）	潘思轶（华中农业大学）
陈 颖（中国检验检疫科学研究院）	潘永贵（海南大学）
	薛长湖（中国海洋大学）

## 目 次

2018年第12期，总404期

OPA-FMOC在线柱前衍生高效液相色谱法测定不同产地燕窝中  
氨基酸含量 .....上官国莲等(250)浓香型白酒饮用舒适度与白酒中微量成分相关性分析  
.....刘超等(255)高效液相色谱-串联质谱法检测副溶血弧菌生物被膜形成过程中  
的N-酰基高丝氨酸内酯信号分子 .....郭沐晗等(261)色氨酸在Nafion-聚半胱氨酸修饰电极上的电化学行为及分析测  
定 .....王玲等(267)超低温冷冻除脂-气相色谱串联质谱法检测食用植物油中21种邻  
苯二甲酸酯 .....马蒙蒙等(271)

欧李果汁酒精发酵前后香气成分变化 .....张忠爽等(275)

## 贮运保鲜

热烫前处理对鲜食玉米贮藏过程中保鲜品质的影响

.....马玉芯等(279)

库尔勒香梨表皮蜡质组分的变化与其生理变化的关系

.....宿胜男等(284)

EBR处理对甜樱桃贮藏期间品质及生理特性的影响

.....周慧等(290)

## 营养与保健

不同枣品种果实中功能性成分含量的比较研究 .....周晓凤等(296)

苏氨酸铁对缺铁性贫血大鼠铁营养状况的改善 .....李虎等(301)

神仙草对高脂诱导大鼠血脂及血液流变学的影响 .....牛睿等(307)

轮叶党参粗多糖对体外培养小鼠脾淋巴细胞及RAW 264.7细胞  
的免疫活性 .....张妍等(311)

萌发提升亚麻籽营养品质的研究 .....王笑园等(316)

## 专题综述

药食同源植物挥发油的研究进展 .....张鹏云等(320)

吡喃型花青素类化合物的研究进展 .....王二雷等(325)

浆果果汁加工工艺及其功效成分研究进展 .....封晓茹等(334)

海藻多糖的提取、分离纯化与应用研究进展 .....刘欢等(341)

茶叶香气成分及其检测技术研究进展 .....施莉婷等(347)

# CONTENTS June, 2018(No.404)

## Research and Investigation

The quality characteristics of commercially available children's steak based on principal component analysis and cluster analysis.....	DONG Chao et al(1)
Evaluation on anti-cancer activity <i>in vitro</i> of curcumin supramolecular inclusion complex.....	CHEN Jian-ping et al(6)
Changes in quality of japonica rice at different harvest date.....	SHAO Xiao-long et al(11)
Column chromatographic purification and monosaccharide composition of polysaccharide extracted from <i>Agaricus bisporus</i> stipe.....	LI Shun-feng et al(16)
The quality changes study of milk system during Kefir grains fermentation.....	YU Jia-li et al(21)
Antibiofilm activity of anthocyanin extracts from <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk for two pseudomonas bacterial.....	LIU Yong-ji et al(28)
Effect of oxidative modification of protein on structure of walnut protein.....	WANG Dan-dan et al(32)
Bioactivity and inhibiton effects of greengage ferment.....	WANG Hui et al(39)
A comparative study of Japanese flounder ( <i>Paralichthys olivaceus</i> ) and turbot ( <i>Scophthalmus maximus</i> ) myofibrillar protein characteristic.....	XIA Li-ning et al(44)
Aging time on antioxidant components and activities of Milan aromatic variety single-clump tea from Lingtou.....	CHEN He-xia et al(49)
Effection analysis of electron beam irradiation on morels nutrient composition.....	GU Ke-fei et al(55)
Kinetic model and pathway of parathion degraded by electrolyzed oxidizing water.....	WUYUN Da-lai et al(63)
Hypoglycemic effect of polysaccharide from <i>Anemarrhena asphodeloides</i> in streptozotocin-induced diabetic rats.....	HOU Hong-rui et al(69)
The isolation and identification of representative components of different anthocyanins and antioxidant activity.....	GAO Pin et al(73)
Effect of oil body from different soybeans on the composition and property of mayonnaise.....	LIU Zhi-jing et al(79)
Emulsifying ability and rheological properties of different varieties of eggplant homogenate.....	WEI Lu-qi et al(86)

## Bioengineering

Compare the efficiency of salting-out and aqueous two-phase on purification of bacterial xylanase.....	TANG Hui-hua et al(92)
Preliminary study on the effect of <i>Pediococcus pentosaceus</i> P36 on the antioxidant capacity of HepG2 cells.....	CHEN Pei et al(98)
Analysis of ten additives for the promoting effect of monacolin K production in <i>Monascus</i> .....	CHAI Shi-yuan et al(103)
Isolation,identification and characteriation of lactic acid bacteria with high adsorption to lead in pickles.....	DAI Qi-hu et al(108)
The research of brewing technology of characteristic persimmon wine.....	LIU Rui et al(114)
Screening, identification and phylogenetic analysis of <i>Lactic acid bacteria</i> producing β-D-glucosidase.....	ZHOU Jun et al(119)
Isolation and identification of a high-yield <i>Alkaline Phosphatase</i> strain and its optimization of medium formula.....	GAO Jun-qian et al(124)
Screening, identification and antagonistic mechanism of antagonistic yeasts against the spoilage mould of apple.....	LIU Cheng-hui et al(132)
Biodiversity analysis and pathogen inhibition mechanism of the endogenous bacteria in Fujian <i>Apostichopus japonicus</i> .....	LI-Zhi et al(137)
Isolation and identification of producing-protease thermophiles from hot springs se-enriched in Yichun.....	LV Mei-yun (142)
Optimization of <i>Sacha inchi</i> peptide preparation by enzymolysis combined with pretreatment methods.....	LIANG Zuan-hao et al(147)

## Processing Technology

Extractions of the flavonoids from barks and leaves of <i>Eucommia ulmoides</i> Oliver by simultaneous ultrasonic/microwave assisted extraction.....	WANG Ying et al(154)
Optimum formula, texture analysis and shelf-life of <i>Auricularia auricula</i> crisp biscuits.....	KONG Xiang-hui et al(164)
Optimization of extracted process of flavonoids from <i>Inonotus obliquus</i> and evaluation of antioxidant activity.....	ZHANG Jing et al(171)
Optimization of vacuum freeze-drying of jackfruit powder by response surface methodology.....	WANG Ying-qian et al(177)
Pilot-scale study on purification of angiotensin converting enzyme (ACE) from pig lung.....	LIAO Dan-kui et al(185)
Optimization of extraction process of polysaccharide from wild <i>Chrysanthemum</i> stem leaf and its properties.....	LIU Cun-fang et al(189)
Optimization of preparation technology for silver nanoparticles using lemon juice.....	LUO Ying et al(194)

# CONTENTS June, 2018(No.404)

Optimization of two-stage foam separation of almond protein.....	LU Shuai et al(200)
Optimization of extraction process of mangiferin from coffee leaves by response surface methodology.....	HUANG Li-qing (205)
Optimization of extraction process of <i>Codonopsis</i> polysaccharides and development of its health vinegar beverage.....	QIN Nan et al(210)
Response surface optimized extraction of flavonoids from <i>ginseng</i> flower and antioxidant activities.....	DU Hong-xia et al(216)

## Food Additives

Analysis of aromas about three kinds of jujube and preparation of module flavor.....	ZHANG Fu-xian et al(222)
--	--------------------------

## Analysis and Determination

Analysis of main quality components of new tea strains of bitter tea 21-1.....	LI Sai-jun et al(227)
Analysis on nutrition difference of tilapia in different regions, species and breeding pattern.....	WANG Yu-kun et al(231)
The determination of vitamin K <sub>1</sub> in infant formula.....	YIN Li-li et al(238)
Changes of volatile components in Musalais by E-nose and GC-MS.....	ZHANG Lu et al(242)
Determination of amino acids in different cubilose by method of online pre-column OPA-FMOC derivatization HPLC .....	SHANGGUAN Guo-lian et al(250)
Correlation analysis between the liquor drinking comfort degree and the microconstituents in the strong flavour Chinese spirits .....	LIU Chao et al(255)
Detecting of quorum sensing signal molecules N-acyl-homoserine lactones during the biofilm formation of <i>V.parahaemolyticus</i> by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (HPLC-MS/MS).....	GUO Mu-han et al(261)
Electrochemical behavior and determination of tryptophan at the nafion and L-cysteine modified electrode.....	WANG Ling et al(267)
Determination of 21 phthalic acid esters in edible vegetable oils by gas chromatography – tandem mass spectrometry with removing fat through ultra low temperature freezing.....	MA Meng-meng et al(271)
Changes of volatile compounds in Chinese dwarf cherry juice before and after alcohol fermentation.....	ZHANG Zhong-shuang et al(275)

## Storage and Preservation

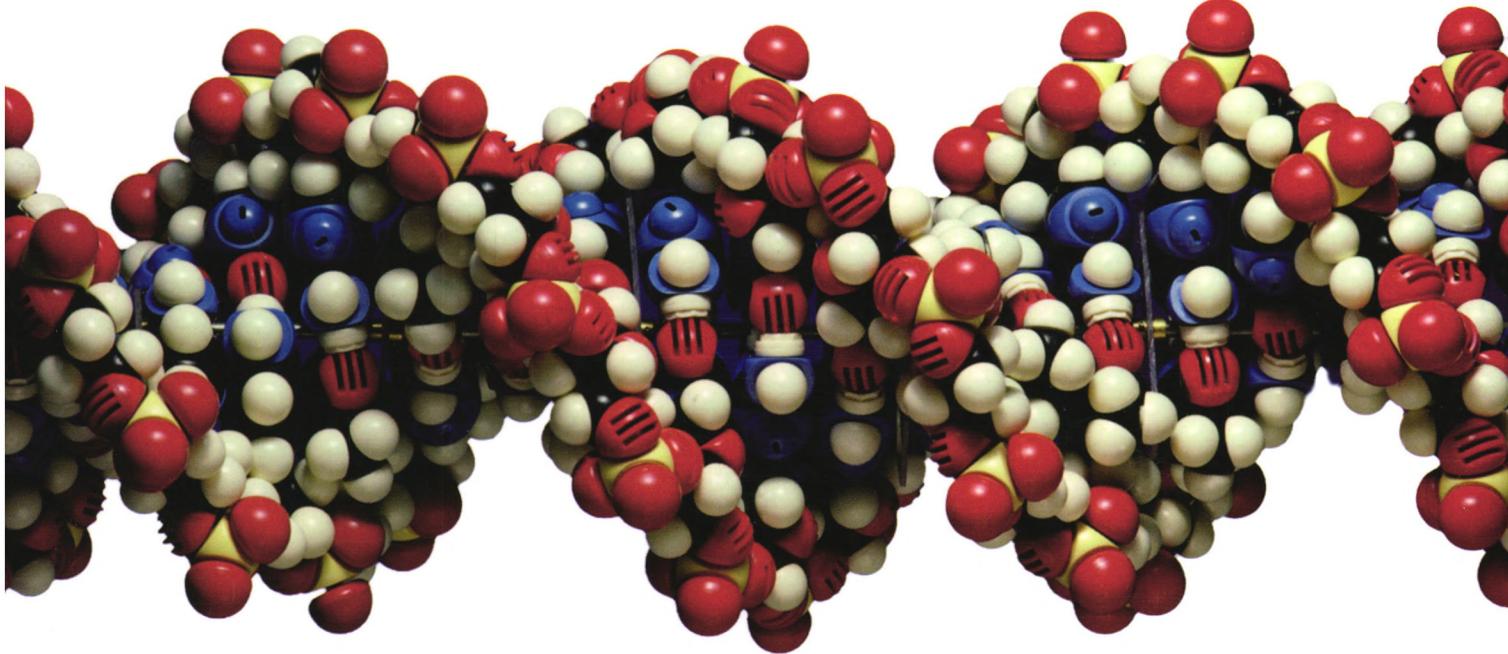
Effects of blanching pretreatment on fresh corn quality during storage period.....	MA Yu-xin et al(279)
Effects of changes in waxy components of Korla fragrant pear on its physiological changes.....	SU Sheng-nan et al(284)
Effect of EBR treatment on quality and physiological characteristics of sweet cherry during storage.....	ZHOU Hui et al(290)

## Nutrition and Healthcare

Quality evaluation of functional components in different cultivars jujube.....	ZHOU Xiao-feng et al(296)
Effects of ferrous threonine chelate on improving the iron status of iron-deficiency anemia rats.....	LI Hu et al(301)
Effects of <i>Mesona chinensis</i> extract on blood lipid and hemorheology in hyperlipidemic rats.....	NIU Rui et al(307)
Effect of polysaccharide from codonopsis lanceolata [ <i>Codonopsis lanceolata</i> (Sieb.et Zucc.)Trauv.] on immunomodulatory activity in mouse spleen lymphocytes and RAW 264.7.....	ZHANG Yan et al(311)
Effect of flaxseed germination on nutritional quality.....	WANG Xiao-yuan et al(316)

## Reviews

Research progress in volatile oil from medicine and food dual purposes plants.....	ZHANG Peng-yun et al(320)
Research advances in pyranoanthocyanin compounds.....	WANG Er-lei et al(325)
Research advances on processing and functional components of berry juice.....	FENG Xiao-ru et al(334)
Advances of extraction, purification and application of polysaccharides from seaweeds.....	LIU Huan et al(341)
Progress on components and detection technology of tea aroma.....	SHI Li-ting et al(347)



PROTEIN

# 蛋白加工用酶

定点剪切 水解可控 风味提升

苦味弱化 Kosher&Halal认证

安琪特种酶制剂专注蛋白质水解，为您提供氨基酸应用和多肽加工的解决方案

抽提物 | 蛋白胨 | 咸味香精 | 宠物诱食剂 | 硫酸软骨素 | HVP | 植物多肽 | 胶原蛋白等

第二十届中国健康天然原料展

**HIC 2018**

特种酶制剂恭候大驾

展位号 E6F02

万方数据



关注微信了解动态

**安琪酵母股份有限公司**

ANGEL YEAST CO., LTD.

地址：湖北省宜昌市城东大道168号 邮编：443003

邮箱：enzyme@angelyeast.com 电话：0717-6370352

传真：0717-6370352 网址：enzyme.angelyeast.com