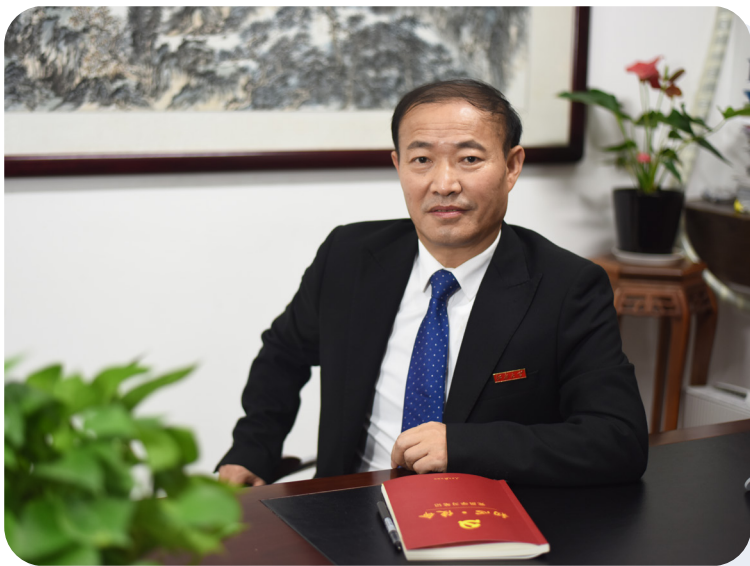


特约专栏介绍

结构调控下的淀粉性能
及其新资源探讨

专栏主持：顾正彪

江南大学
顾正彪 教授 / 党委常委、副校长

顾正彪：男，博士，二级教授，博士生导师，享受国务院特殊津贴专家，现任江南大学党委常委、副校长；2005 年、2009 年，作为访问学者先后赴加拿大农业部食品研究所和美国堪萨斯州立大学开展合作研究；兼任粮食发酵与食品生物制造国家工程研究中心主任、合成与生物胶体教育部重点实验室主任、全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会秘书长、农业农村部国家玉米产业技术体系岗位科学家、中国淀粉工业协会副理事长及其所属的专家委员会副主任、变性淀粉分会会长、中国粮油学会副理事长及其所属的玉米深加工分会会长、江苏省食品学会理事长等。

曾获国家人社部百千万人才工程、有突出贡献中青年专家等称号；2015 年入选农业部科技杰出人才及创新团队负责人，2020 年获国家粮食和物资储备局粮食行业领军人才，2021 年获中国淀粉工业协会领军人物，2023 年获得全国创新争先奖。

研究领域主要为淀粉质资源的挖掘、结构设计及应用。连续承担国家“十五”、“十一五”、“十二五”科技攻关项目及支撑计划课题，是国家“十三五”、“十四五”重点研发计划项目负责人；以第一或通讯作者发表论文 250 余篇，其中 SCI 150 余篇；制修订国家、行业及团体标准 50 余项；参编《碳水化合物化学》、《环糊精葡萄糖基转移酶的制备与应用》、《淀粉生物技术》等多本专著；授权国家发明专利 50 余件；获国家技术发明二等奖 2 项，省部级科技奖励 5 项，科技成果服务于 50 多家企业，取得了良好的经济效益和社会效益，推动了我国淀粉及其深加工行业的科技进步。

（注：顾正彪教授为本刊《粮油食品科技》第五届编委会副主任委员）

专栏副主持：洪 雁



江南大学 食品学院
洪 雁 教授 / 副主任

洪雁：女，博士，教授，博士生导师，现任江苏省粮油安全与绿色低碳制造工程研究中心副主任、粮油国际标准研究中心（制品）副主任，中国淀粉工业协会理事及所属变性淀粉分会秘书长、绿色制造分会副会长，全国食用淀粉及淀粉衍生物标准化技术委员会委员兼秘书，中国粮油学会玉米深加工分会理事，入选江苏省“333 高层次人才”第二层次，江苏省“六大人才高峰计划”，江南大学“我最喜爱的教师”。

长期从事碳水化合物领域的科研和人才培养工作，其研究方向主要聚焦淀粉资源挖掘、结构剖析、结构与物理性能之间相关性以及淀粉深加工关键技术、淀粉营养与健康、淀粉基载体的构建等方面。主持和参与承担国家自然科学基金、国家“十四五”重大研发项目课题、江苏省产学研等省部级及以上项目 15 余项；以通讯作者发表 SCI 论文 100 余篇；制修订国家、团体标准 50 余项；授权国家发明专利 30 件（其中美国专利 2 件）；获得国家技术发明二等奖、教育部技术发明一等奖和二等奖各一次。

专栏介绍

淀粉是禾谷类、薯类和豆类等农产品的主要成分。淀粉及其深加工行业是农产品加工的重要组成部分，是农产品增值的重要途径，其产品更是食品、医药、化工、造纸、纺织等 30 多个行业健康发展的重要支撑。淀粉高效利用和新资源挖掘是保障国家粮食安全的重要举措，功能性淀粉开发也是“健康中国”战略实施的有效途径。因此，淀粉及其深加工行业是关乎国计民生的基础产业。

受《粮油食品科技》邀请，本期专栏共组织 5 篇文章，其中综述 1 篇、研究论文 4 篇，作者分别来自江南大学、华南理工大学、天津科技大学、齐鲁工业大学和青岛农业大学等国内高校，内容涵盖了淀粉新资源挖掘、淀粉改性到结构探究及应用等方面，对淀粉工业的可持续发展具有一定的科学指导价值。

●由江南大学顾正彪教授、洪雁教授、王旭博士撰写的专栏文章之一《未来淀粉——淀粉资源的挑战与思考》，阐述了未来淀粉发展的必要性和未来淀粉分类，重点介绍了其研究现状，以及未来发展的可行性和趋势，对未来淀粉的开发研究具有现实的指导意义。（阅读详见 P1-P13）

●由华南理工大学屈腾飞硕士、李晓玺教授等撰写的专栏文章之二《酶解耦合湿热处理对板栗淀粉消化性能与回生性能的影响》，通过采用酶解耦合湿热处理，合理调控了板栗淀粉在加工过程中多尺度结构的变化，形成了一种有效调控消化和回生性能的方法，提升了其消化营养品

质和感官品质，为高品质板栗淀粉类食品的开发奠定了基础。（阅读详见 P14-P20）

●由天津科技大学王书军教授等撰写的专栏文章之三《高水分含量下淀粉的回生行为和分子机制》，从凝胶化淀粉短程有序性的角度，研究分析了高水分含量下淀粉在储藏过程中的回生行为及晶体结构的形成，对于深入理解淀粉回生机理具有重要的理论意义。（阅读详见 P21-P29）

●由齐鲁工业大学许鑫硕士、崔波教授等撰写的专栏文章之四《双螺杆挤压温度对玉米淀粉结构和理化性质的影响》，通过探究不同挤压温度对玉米淀粉结构和理化性质的影响，证明了玉米淀粉在受热过程中对淀粉有序结构产生的影响，为挤压优质热塑性淀粉材料提供了理论基础与新思路。（阅读详见 P30-P36）

●由青岛农业大学孙庆杰教授等撰写的专栏文章之五《湿热处理对羟丙基淀粉结构特性及凝胶性能的影响》，主要探究了湿热处理对羟丙基淀粉物理性质、化学性质及凝胶性能的影响，相关结论为其在扩大工业、农业和食品等领域中的应用奠定了基础。（阅读详见 P37-P45）

上述文章从不同角度分享了淀粉结构、特性及新资源等相关研究领域所取得的阶段性进展和科技成果。因版面有限，未能全面呈现淀粉研究的发展前沿，谨以本专栏引发更多学者的关注与思考，为推动淀粉及淀粉制品绿色健康营养发展提供参考与借鉴。

专栏加盟学者



华南理工大学
食品科学与工程学院
李晓玺 教授 / 副院长

李晓玺:男, 博士, 教授, 博士生导师, 现任华南理工大学食品科学与工程学院副院长, 兼任英国食品科学技术文摘 FSTA 咨询委员会顾问委员、全谷物食品产学研联盟第一届理事会常务理事、中国粮油学会及玉米深加工分会理事、中国食品科学技术学会青年工作委员会委员和医学食品分会委员、广东生物物理学会常务理事、广东省分析测试协会 X 射线衍射专业委员会委员, 《现代食品科技》常务副主编、*Carbohydrate Polymers*、*Food Hydrocolloids* 等期刊编委。

主要研究方向为碳水化合物功能化修饰与营养组分控释递送的科研工作。先后主持国家自然科学基金区域创新发展联合重点项目及面上项目、国家重点研发计划课题等 10 余项; 发表 SCI 论文 100 余篇, 主编专著 1 部, 授权国家发明专利 30 余项。曾入选教育部“新世纪优秀人才”支持计划, 先后获得第 38 届日内瓦国际发明展金奖、国家技术发明二等奖、中国食品科学技术学会科技进步二等奖、广东省科学技术进步二等奖、中国专利优秀奖、广东省教学成果一等奖等。



天津科技大学
食品科学与工程学院
王书军 教授 / 常务副主任

王书军:男, 博士(后), 教授, 博士生导师, 享受国务院政府特殊津贴专家, 现任天津科技大学特聘教授、食品营养与安全国家重点实验室常务副主任, 先后担任全国食品与营养专业学位研究生教育指导委员会委员、中国食品科学技术学会青年工作委员会委员等, 连续多年入选 Elsevier 中国高被引学者、斯坦福大学全球前 2% 顶尖科学家终身科学影响力和年度科学影响力榜单, 是 *Comprehensive Reviews in Food Science & Food Safety* 等多个核心期刊的副主编和编委。

主要研究方向为食品中淀粉结构与功能、加工过程中组分变化与互作对食品品质和营养消化特性的影响、新型抗性淀粉的创制及肠道健康特性等。先后主持国家自然科学基金重点项目、国家优秀青年科学基金、国家重点研发计划等 10 余项, 发表 SCI 论文 150 余篇, 主(参)编中英文专著 10 余部, 授权国内外发明专利 10 项。曾获美国食品学会 IFT 颁发的 Tanner Award、教育部“长江学者奖励计划”特聘教授和创新团队滚动支持计划项目带头人、全国优秀教师、国家优青、天津市首批杰青和“131 第一层次人才”等称号。



齐鲁工业大学
食品科学与工程学部
崔波 教授 / 主任、院长

崔波:男, 博士, 教授, 博士生导师, 泰山学者特聘专家, 现任齐鲁工业大学食品科学与工程学部主任、食品科学与工程学院院长、山东省政协委员、山东省食品科学重点学科带头人、教育部食品科学与工程类教学指导委员会委员、中国淀粉工业协会常务理事, 兼任山东省食品产业创新发展研究院院长、食品发酵工业研究设计院院长、生物基材料与绿色造纸国家重点实验室副主任、营养保健食品协会会长、食品科学技术学会副理事长等, 先后入选国家“万人计划”科技创新领军人才、科技部“中青年科技创新领军人才”、山东省智库决策咨询专家、山东省有突出贡献的中青年专家等人才工程。曾获全国优秀教师、全国师德标兵、山东省富民兴鲁劳动奖章、齐鲁最美教师等称号。

主要研究方向为粮油加工和健康食品开发。主持企业成果转化项目 51 项, 研发的相关技术在 32 家企业得到应用, 累计年产值 30 多亿元。获国家、省市级科技奖励 15 项, 其中国家技术发明二等奖 1 项、省科技进步奖一等奖 2 项(排名第一)、二等奖 2 项, 主持纵向项目 45 项, 发表 SCI 论文 147 篇, 授权国家发明专利 51 项。

专栏加盟学者



青岛农业大学
食品科学与工程学院
孙庆杰 教授 / 院长

孙庆杰：男，博士，二级教授，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴专家、泰山学者特聘专家，现任青岛农业大学食品科学与工程学院院长、粮油精深加工与综合利用团队负责人、澳大利亚默多克大学特聘教授、山东省有突出贡献中青年专家，兼任国家玉米加工技术研发专业中心主任、中国粮油学会常务理事、山东省食品科学技术学会副理事长和《食品科学》编委等。2020 年起，连续三年入选全球前十名顶尖科学家和全球前 2% 顶尖科学家。

主要研究方向为淀粉科学与技术、花生精深加工、特需营养主食等研究。主持省部级以上科研项目 20 余项，其中国家重点研发项目子课题 1 项、国家自然科学基金面上项目 3 项；发表 SCI 论文 150 余篇，H-index 指数 52，主（参）编中英文著作 5 部，授权国内外发明专利 50 余件。曾获山东省科技进步奖二等奖 2 项、技术发明二等奖 1 项，神农中华农业科技奖三等奖 2 项，省级教学成果一等奖和二等奖各 1 项，获第二届中国·德州高层次人才创新创业大赛一等奖 1 项。

专栏主持科研团队

2001 年，传承于吴加根教授、周世英教授等前辈，团队带头人顾正彪教授牵头组建“江南大学淀粉质农产品加工技术与工程创新团队”。经过 20 多年的建设，团队已拥有教授和研究员 5 名、副研究员 1 名、助理研究员 2 名，已培养出博士、硕士研究生 160 余名，目前在校研究生 90 余名。

团队始终秉持“创新为先、实践为本、引领学术、服务社会”的文化理念，依托食品科学与资源挖掘国家重点实验室、粮食发酵与食品智能制造国家工程研究中心等国家级科研平台，围绕淀粉结构的精准设计与消化性能调控、功能性淀粉基糖品的绿色低碳制造、功能性淀粉基载体和环境友好型淀粉胶粘剂的开发与应用等研究方向，开发出了上百种变性淀粉生产技术，服务于 50 多家企业，产品被广泛应用于食品、造纸、纺织、

医药、饲料、木材加工等领域，大幅提升了我国变性淀粉工业的科技创新水平；研发出的淀粉糖生产高浓度投料集成技术，大量节省了传统淀粉糖生产的水耗和能耗。团队成员牵头或作为骨干参与的 4 项科技成果获国家科技发明或进步奖。



江南大学淀粉质农产品加工技术与工程创新团队

文章终审：孙 辉

文章审核：丁文平、安红周、李兆丰、谭洪卓

出版组织：李思源

PC7-PC10 排版：史可涵

专栏邀请与策划：谭洪卓

编辑校对：尤梦晨（专栏文章）、李思源（专栏介绍）

专栏组稿：顾正彪、洪 雁

封底供图：李金杰

2024 年 3 月