

天津科技大学

科技工作简报

第 14 期

科技处

2017 年 4 月 30 日

目 录

科技要闻

- ◆ 校党委书记李旭炎出席中国轻工业联合会四届三次理事大会
- ◆ 韩金玉校长率队走访天津食品集团有限公司
- ◆ 天津市高校科技创新工作调研组一行来我校调研座谈
- ◆ 唐娜教授主持项目获 2016 年度天津市科技进步一等奖
- ◆ “天津科技大学生物防腐剂研究中心”揭牌仪式暨第一届生物防腐剂应用技术研讨会举行
- ◆ 简讯

产学研合作

- ◆ 我校生物工程学院与中食北山（福建）酒业公司共建产学研基地

科研成果

- ◆ 我校“甜菜碱提高氨基酸生产关键技术及产业化”成果处于国际领先水平

团队建设

- ◆ 生物工程学院代谢工程研究室在生物合成氨基酸衍生物-四氢嘧啶研究和产业化方面取得重要突破

科技要闻

校党委书记李旭炎出席

中国轻工业联合会四届三次理事大会

4月17-18日，中国轻工业联合会四届三次理事会暨中华全国手工业合作总社七届七次理事大会在浙江杭州举行，校党委书记李旭炎出席会议。

会上，浙江省、国家发改委、工信部、国资委相关领导出席并致辞。张崇和会长代表中国轻工业联合会、中华全国手工业合作总社作理事会工作报告，回顾了2016年主要工作，并对2017年重点工作做出部署。

会议还宣读了《关于2016年度中国轻工业联合会科学技术奖励的决定》，对获奖代表进行了表彰。我校共有5项成果获奖，其中，技术进步一等奖1项，二等奖1项，三等奖3项。食品学院张泽生教授参与完成的《功能性天然类胡萝卜素稳态高效化关键技术与产业化》项目获技术进步一等奖；生物学院刘逸寒副教授主持完成的《新型半纤维素酶创制关键技术的开发与应用》项目获技术进步二等奖；造纸学院刘忠教授主持完成的《羟基乙叉二膦酸作为螯合剂在纸浆漂白中的应用》项目、食品学院张民教授主持完成的《麸皮高品质膳食纤维的开发与应用》项目、生物学院肖冬光教授主持完成的《高产酯酿酒酵母菌株的选育与应用》项目均获得技术进步三等奖。

会议期间，李旭炎书记还参加了中轻联四届三次暨总社七届七次常务理事会议、分组座谈交流会以及对当前集体经济改革发展和产业发展相关政策的情况通报会。

韩金玉校长率队走访天津食品集团有限公司

为深入实施创新驱动发展战略，深化人才培养模式改革，加强校企合作，提升服务社会经济发展能力，3月22日上午，由韩金玉校

长率队，路福平副校长、校办、科技处、教务处、食品学院、生物学院相关负责人一行到天津食品集团有限公司就双方合作走访交流。天津食品集团党委书记、董事长孟爱英，党委副书记齐晓巍，天津食品集团商贸有限公司党委书记、总经理徐蕾等对我校一行的到来表示热烈欢迎。

座谈会上，集团党委书记、董事长孟爱英首先介绍了公司的发展概况、业务板块、人才队伍、科研投入和成果、公司文化等情况。她表示，集团非常重视与高校的合作，希望发挥集团在技术市场和产业经济等方面的资源优势，加强与科技大学的深度合作，更好地服务于地方经济发展。

韩金玉校长介绍了学校的发展历史、办学特色、人才培养、专业建设、科研平台、科技成果及转化等情况。他强调，学校将以此次交流合作为契机，充分发挥学校人才、科技优势，加强与天津食品集团有限公司在创新创业、技术研发推广、成果转化等方面的合作，为共同促进天津市食品行业发展和产业结构优化升级贡献力量。

会上，双方还围绕校企协同育人、技术创新、项目申报、产学研合作等方面进行深入交流，并达成了合作意向。

天津市高校科技创新工作调研组一行来我校调研座谈

4月7日，天津市教委财务处处长陈长征及市教委科技处、审计处，市审计局行政事业一处，市财政局教科文处、预算处、采购处负责同志来我校就天津市高校科技创新工作开展调研座谈。我校副校长路福平出席座谈会。财务处、科技处、审计处负责同志及相关部门和学院教师代表参加座谈。座谈会由总会计师、财务处处长李福星主持。

座谈会上，路福平副校长对调研组一行的到来表示热烈欢迎，并就学校在落实科技政策和制定相关文件等方面进展情况进行简要介绍。

财务处、科技处、社科处负责同志汇报了我校在科技管理和经费管理方面的基本情况以及在科技政策制定和日常科研管理方面存在的困难。与会一线教师代表也结合自身在科研工作中的切身体会提出中肯建议。

调研组对科大在科研管理方面取得的成果高度认可，也表示对于学校和教师代表提出的问题一定会协同相关部门共同商议解决，推动天津市高校科技创新工作不断开创新局面。

唐娜教授主持项目获 2016 年度天津市科技进步一等奖

3月28日上午，天津市科学技术奖励大会在天津礼堂隆重召开，市委书记李鸿忠出席会议并讲话。市委副书记、市长王东峰主持，市委副书记怀进鹏，市委常委、市委教育工委书记陈浙闽，副市长何树山出席。会议宣读了《天津市人民政府关于颁布 2016 年度天津市科学技术奖的决定》，市领导同志为一等奖获奖代表颁发了获奖证书，我校化工学院唐娜教授作为获奖教师代表上台领奖。

唐娜教授主持完成的《海水淡化浓海水制盐及制溴产业化关键技术》项目获得 2016 年度天津市科技进步一等奖。该成果建立了以淡化浓海水为进滩卤水的日晒海盐、浓海水真空膜蒸馏浓缩、中度卤水提溴及高附加值溴产品、滩晒饱和卤和苦卤真空制盐及高端药用盐的产业链，创新性研发关键技术与装备并优化生产工艺，有效解决了淡化浓海水制盐及制溴产业能耗高、生产效率低等重大制约产业发展的技术难题。取得鉴定成果 2 项（国际先进）、发表论文 11 篇，授权国内专利 21 项，其中发明专利 10 项，实用新型专利 11 项。该成果已在北方海盐区三家年产百万吨海盐生产企业推广转化，近 3 年来，为天津长芦海晶集团有限公司、天津长芦汉沽盐场有限公司和大连盐化集团有限公司累计新增利润 2.25 亿元。该相关成果《盐产品高效制备与资源高值利用关键技术及产业化》项目已由天津市科学技术委

员会推荐申报 2017 年国家科学技术进步一等奖。

2016 年，我校还荣获各级各类科技奖励 18 余项，其中：天津市专利优秀奖 3 项；天津市滨海新区科学技术奖 5 项，其中科技进步一等奖 2 项，二等奖、三等奖各 1 项，技术发明二等奖 1 项；中国商业联合会科技进步一等奖 1 项；中国轻工业联合会科技奖 4 项，其中，二等奖 1 项，三等奖 3 项；中国食品科学技术学会科技创新奖 2 项，其中技术进步一等奖、二等奖各 1 项；中国包装总公司科学技术奖 3 项，其中二等奖 2 项，三等奖 1 项。

“天津科技大学生物防腐剂研究中心”揭牌仪式 暨第一届生物防腐剂应用技术研讨会举行

4 月 24 日，“天津科技大学生物防腐剂研究中心”揭牌仪式暨第一届生物防腐剂应用技术研讨会在我校河西校区主楼第二会议室隆重举行。校长韩金玉，副校长路福平，中国食品添加剂和配料协会副理事长杜雅正，天津市科委农村处处长单光瑞出席。浙江工商大学、总后军需装备研究所等单位领导、专家，浙江新银象生物工程有限公司等多家行业企业代表参会。我校科技处、生物工程学院、食品学院负责同志及教师代表参加会议。会议由科技处负责同志主持。

韩金玉校长在揭牌仪式上致欢迎词，代表学校对各位来宾的出席表示热烈欢迎，对生物防腐剂研究中心的成立表示热烈祝贺。他介绍了我校产学研合作和协同创新情况，并对生物防腐剂研究中心寄予高度肯定和殷切期盼。

在热烈的掌声中，韩金玉校长与杜雅正副理事长共同为研究中心揭牌。

揭牌仪式上，杜雅正副理事长、单光瑞处长、浙江新银象生物工程有限公司总经理周斌先后致辞祝贺研究中心成立。中心发起人、我校生物学院贾士儒教授介绍了研究中心成立背景以及发展愿景。

与会代表围绕生物防腐剂生产应用技术展开了深入研讨。我校郑佐兴教授、浙江工商大学孟岳成教授、总后军需装备研究所郝利民教授级高工等专家学者分别做了相关报告。

作为国内最早进行食品添加剂研究的院校之一，我校在生物防腐剂生产应用技术方面进行了大量研究，与相关龙头企业和高校合作承担包括 863、973、国家农转在内的多项国家和省部级科研项目，取得了一系列科研成果，解决了多项理论及生产应用技术问题。其中，与浙江新银象生物工程有限公司合作成功实现了 ϵ -聚赖氨酸及其盐酸盐的工业化生产，2014 年国家卫计委批准 ϵ -聚赖氨酸及其盐酸盐作为食品防腐剂使用。“天津科技大学生物防腐剂研究中心”的成立，有助于学校整合现有资源，加强与兄弟院所及生物防腐剂生产应用企业的密切合作，共同解决生物防腐剂生产应用中的科学技术问题。研究中心将积极为行业企业服务，共同组织、开展科研项目，形成重大成果，为推动行业科技进步做出贡献。

简 讯

1. 我校 2017 年国家自然科学基金受理 209 项，其中，生物学院、食品学院和化工学院位列三甲，申报数量占全校受理总数的 51.2%。

2. 我校获批 2017 年天津市自然科学基金 16 项，其中青年基金 7 项，重点项目 5 项，面上项目 4 项。

3. 我校 5 项目获批 2017 年天津市重点研发计划科技支撑重点项目，其中主持项目 3 项，参与单位项目 2 项。

4. 2017 年 1-4 月，理工类学院到校科研经费总计 1484 万元，其中纵向经费 693.1 万元，横向经费 790.9 万元。

产学研合作

我校生物工程学院与中食北山（福建）酒业公司

共建产学研基地

3月31日，我校生物工程学院与中食北山（福建）酒业有限公司在福建省宁德市签订产学研合作协议，组建产学研合作基地，在红曲黄酒、红曲醋、酵母开发等发酵食品领域开展深度交流产学研合作，共同打造福建红曲酒特色产业。生物工程学院负责同志，教授代表与福建省酒业协会及当地政府、企业领导出席签约仪式。

生物工程学院将与中食北山（福建）酒业有限公司合作，依托天津科技大学国家级平台发酵工程学科，利用专业、人才优势，结合当地黄金糯米、红曲等资源优势，建立交流合作机制，搭建产学研交流合作平台，在生产工艺革新、技术水平提升、新产品开发、专业人才培养等领域开展深度合作。

“十三五”以来，为了振兴福建酒业，加快推进福建省酒业生产企业的转型升级，我校和福建省酒业协会协同创新，充分整合和发挥优势资源，创建了天津科技大学生物工程学院-福建省酒业协会科技创新发展战略联盟。目前已有十多家企业与我校达成合作意向，建立了3家产学研基地。

科研成果

我校“甜菜碱提高氨基酸生产关键技术及产业化”

成果处于国际领先水平

4月28日，中国轻工业联合会在北京组织召开由天津科技大学、山东祥维斯生物科技股份有限公司和宁夏伊品生物科技股份有限公司共同完成的“甜菜碱提高氨基酸生产关键技术及产业化”科技成果鉴定会。经鉴定，该成果关键技术处于国际领先水平。

此次鉴定会由中国生物发酵产业协会理事长石维忱教授级高工和中国食品发酵工业研究院副院长王洁教授级高工分别担任鉴定委员会主任和副主任，由中国轻工业联合会科技环保部朱业耘处长主持；我校代谢工程研究室代表项目组做技术成果汇报。

与会专家对“甜菜碱提高氨基酸生产关键技术及产业化”成果给予了高度的评价。鉴定专家委员会一致认为，项目开发的利用甜菜碱提高氨基酸生产工艺先进、创新性强，项目成果已经成功应用于谷氨酸、苏氨酸等多种氨基酸生产并作为发酵行业关键共性技术在氨基酸生产全行业推广，取得了显著的经济和社会效益，建议进一步扩大项目成果的推广应用。

另据获悉，代谢工程研究室与中粮生化能源（龙江）有限公司共同完成的“玉米原料高效清洁生产谷氨酸关键技术与产业化”近期通过由孙宝国院士和石维忱教授级高工分别为鉴定委员会主任和副主任的科技成果鉴定，关键技术处于国际领先水平。

我校代谢工程研究室自上世纪 80 年代在全国率先开展氨基酸及其衍生物和核苷的代谢控制发酵研究，在发酵菌种的创制、发酵过程优化控制及其产业化应用等领域的多项技术处于国际领先或先进水平。研究室与相关龙头企业和高校合作承担包括 863、973、国家科技支撑计划在内的多项国家和省部级科研项目，取得了一系列科研成果，解决了多项生产应用关键共性技术问题；近五年来，发表代表性论文 50 余篇，申请或授权专利 40 余项，主持或参与制定国家、行业及团体标准 21 项，获得省部级科技奖励 7 项，主编或参编专著及教材 12 部。多年来，代谢工程研究室始终积极参与发酵工程相关学科建设、生物发酵产业的发展规划以及氨基酸行业技术和产品标准规范等工作；充分发挥技术和人才优势，强化社会服务功能，引领氨基酸产业健康可持续发展。

团队建设

生物工程学院代谢工程研究室在生物合成 氨基酸衍生物-四氢嘧啶研究和产业化方面取得重要突破

四氢嘧啶作为一种仅存在于嗜盐菌中的氨基酸衍生物，由 Galinski 等(1985 年)首先于一种细菌嗜盐绿外硫红螺菌中发现，且四氢嘧啶生物合成途径仅仅存在于嗜盐微生物中。由于其具有抗渗透压、保湿、抗氧化、防止紫外线伤害、保护细胞等功能，在医药和化妆品等行业具有非常广阔的应用前景。作为主要功能成分，四氢嘧啶已被应用于“迪奥”、“资生堂”等高端化妆品中。另外，由于其可以稳定酶分子结构，在冻融、高温等极端条件下保证酶不失去活性，因此在酶工业上被广泛用作保护剂。目前，四氢嘧啶一般通过在高盐条件下培养嗜盐菌获得，但工业化难度大，生产成本居高不下，国际上仅有德国默克公司少量生产。

生物工程学院代谢工程研究室利用代谢工程技术，成功构建出一株四氢嘧啶基因工程菌，并建立了一种高效的四氢嘧啶生物合成方法，该研究成果发表在生物工程领域顶级期刊

《Metabolic Engineering》上。近半年来，该研究室在生物合成途径优化理论指导下，通过发酵和提取工艺条件的优化，建立了高效、低成本的四氢嘧啶工业化生产工艺，并制备出高纯度的符合市场要求的四氢嘧啶产品。发酵法生产四氢嘧啶属于颠覆性技术和重大原创成果。目前，研究室已经和国内主要的化妆品原料生产企业——山东福瑞达生物医药有限公司正式签订了技术转让协议，正在进行四氢嘧啶的中试放大和产业化，实现了最新研究成果的快速产业化。

代谢工程研究室长期从事氨基酸和核苷及其衍生物的代谢控制发酵研究，团队成员以中青年骨干为主，人员结构合理。研究室在氨基酸、核苷及其衍生物生产菌种的定向改造、发酵过程优化控制及产

业化应用等方面的多项技术处于国际先进水平。近五来，先后承担国家及省部级项目 30 余项，与企业合作项目达 12 项；发表代表性论文 50 余篇，申请专利 40 余项；主持或参与制定国家或行业标准 10 项；获得省部级科技奖励 7 项。研究室积极参与相关学科专业规范、氨基酸产业的发展规划、产品标准与技术规程等的制定工作，发挥人才智力优势，强化社会服务功能，引领氨基酸行业健康发展。