

# 天津科技大学

# 科技工作简报

第 20 期

科技处

2018 年 10 月 31 日

---

## 目 录

### 科技要闻

- ◆ 韩金玉调研我校海洋与环境学院王昶教授污水处理项目
- ◆ 我校两项发明专利获天津市专利金奖
- ◆ 宁夏吴忠市科学技术局与我校签署战略合作协议共建天津科技大学吴忠技术转移分中心
- ◆ 简讯

### 科技成果

- ◆ 国家重点研发计划“基于造纸过程的纤维原料高效利用技术”项目 2018 年度会议在我校召开
- ◆ 我校生物工程学院崔建东教授研究成果在国际知名期刊《Coordination Chemistry Reviews》发表
- ◆ 我校化工与材料学院姜涛教授科研团队最新研究成果在国际权威期刊《ACS Catalysis》发表

### 学术交流

- ◆ 我校海洋与环境学院孙军教授等 5 位团队成员参加 Gordon Research Conference 国际学术交流会议
- ◆ 我校海洋与环境学院隋丽英教授应邀参加联合国粮食和农业组织在法国 Montpellier 召开的专题国际研讨会
- ◆ 我校化工与材料学院王正祥教授受邀出席 2018 首届非洲生物经济论坛并做主题报告
- ◆ 我校举办 2018 夏季能源与环境催化研讨会

### 产学研合作

- ◆ 我校和山西省食品、生物产业技术研究院三方签约合作

## 科技要闻

### 韩金玉调研我校海洋与环境学院王昶教授污水处理项目

8月27日，校党委副书记、校长韩金玉，副校长路福平一行调研我校王昶教授农村污水处理项目。校办、宣传部、科技处、海洋学院等部门和单位负责同志陪同调研。

韩金玉一行在富凯迪沃（天津）环保科技有限公司董事长刘玉升的陪同下，参观了公司的车间、实验室，听取了公司的情况介绍。乘车赴西青区第六埠村农委项目示范基地，参观调研净化槽串并联处理站，赴静海区参观调研科委示范基地。

农村污水处理一直是一个老大难问题。能够从污浊到清亮，从污染指数高到能够达标自然排放，是一个复杂的过程。王昶教授的污水处理项目就解决了这个难题。韩金玉对王昶教授长期从事污水处理技术研发及生物质能的转化与应用给予充分肯定。他强调，王昶教授在国内最早研发适合于农村生活污水分散处理的净化槽，通过自主创新装置大大提高农村污水净化效率，有效解决农村水污染问题，使资源利用达到最大化，也是学校充分发挥学科优势、积极响应新时代新作为号召的具体体现。

“我已经到了退休年龄，为我国的农村生活污水的处理我奋斗了十四年。作为归国的一名教授，能对社会作出贡献是我一直追求的目标。”王昶教授指出，袁隆平先生解决农民进口问题，我要解决农民的出口问题。据了解，去年富凯迪沃公司就与津南区政府规划设计小站镇所属11个村的生活污水全面进行处理，共计6181户，全部采用王昶教授市科委和农委示范工程成果的技术和装备。这是目前国内第一家在农村全面实施分散式处理，具有知识产权的多户联用净化槽串并联集成技术。此项工程将使用具有知识产权的水解槽6181个，和

具有知识产权的新型净化槽 174 个。这项技术将为优化小站稻品质，提升小站稻品牌影响力起到积极的推动作用。

## 我校两项发明专利获天津市专利金奖

近日，从天津市知识产权局获悉，由我校生物工程学院贾士儒教授等发明的“一种提高  $\epsilon$ -聚-L-赖氨酸产量的新方法”（专利号：ZL200910069517.5）专利、刘逸寒教授等发明的“一种耐高温  $\alpha$ -淀粉酶及其制备方法和应用”（专利号：ZL201510004498.3）专利荣获 2018 年度天津市专利金奖，我校是唯一一个获得专利金奖的市属高校。

2018 年，天津市知识产权局共评出 10 项专利金奖。作为权利人，我校 2 项专利获批金奖。“一种提高  $\epsilon$ -聚-L-赖氨酸产量的新方法”专利，主要是在采用专利保藏菌株基础上，通过发酵控制工艺，显著提高  $\epsilon$ -聚赖氨酸发酵水平，降低生产成本。专利技术在浙江新银象生物工程有限公司实现了工业化生产。专利技术对促进食品及相关行业技术进步、提高我国食品安全水平具有重要意义。

“一种耐高温  $\alpha$ -淀粉酶及其制备方法和应用”专利，主要涉及耐高温  $\alpha$ -淀粉酶的制备技术。该专利技术解决了酶工程、工业微生物育种、发酵工程研究领域及酶制剂行业的共性技术难题，建立了新型酶制剂的创制技术。技术成果应用于相关合作企业，提升了其生产和应用水平，并促进了我国酶制剂行业的技术创新。

作为国家专利协同运用试点单位和天津市知识产权专项资金重点资助项目单位，近年来，学校把发展基点放在创新上，深入实施知识产权发展战略，开展重大成果培育建设计划项目，加强“政产学研用”五位一体的科技发展体系建设，积极搭建科技服务平台，加强与地方政府、高校、科研院所及企业在项目合作、人才培养、实践基地

建设等方面的科技合作，扩宽途径鼓励和促进科研实践、成果转化和创新创业，积极服务地方社会经济发展建设。据统计，2014-2018年我校共荣获专利奖12项。其中，中国专利优秀奖1项，天津市专利金奖5项、优秀奖6项。

天津市专利奖设天津市专利金奖、天津市专利优秀奖和天津市专利创业奖，每两年评选奖励一届，获得专利金奖的专利可优先推荐申报中国专利奖。日前，我校专利“一种耐酸性高温 $\alpha$ -淀粉酶及其基因、工程菌和制备方法”（专利号：ZL201210246909.6）已由天津市知识产权局推荐参评第二十届中国专利奖。

## **宁夏吴忠市科学技术局与我校签署战略合作协议 共建天津科技大学吴忠技术转移分中心**

10月25日，天津科技大学与宁夏吴忠市科学技术局产学研战略合作暨共建天津科技大学吴忠技术转移分中心签约仪式在河西校区国际交流中心二楼会议室举行。宁夏吴忠市人民政府副市长马中勇、副秘书长梁恒，吴忠市科技局局长沙莉、副局长顾学军，宁夏红山河食品股份有限公司研发部主任杨正苍，我校副校长路福平出席签约仪式。科技处、食品学院、生物工程学院相关同志参加会议。

会上，路福平对马中勇副市长一行表示欢迎，并简要介绍了我校的发展历史和研究特色。他强调，学校将积极与吴忠市科技局开展项目成果对接，通过搭建技术转移分中心，加强产学研合作，真正推动科技成果转化落到实处，为促进地方经济社会发展服务。

马中勇副市长感谢我校对宁夏吴忠市科技工作的支持。他表示，吴忠市委市政府高度重视与天津科技大学的合作，希望通过校企联盟、校企合作等方式，立足企业实际需求，发挥学校优势学科、科研平台的支持作用和服务能力，在双方的共同努力下，建立合作共赢的

长效机制，持续加快科技成果转化。

食品学院、生物工程学有关负责同志分别围绕学院发展、学科建设、科研平台、项目成果等方面进行了汇报，相关学术带头人围绕团队研究方向及技术成果等进行成果发布。

宁夏吴忠市科学技术局沙莉局长与我校科技处副处长刘鼎成代表双方签署共建天津科技大学技术转移中心宁夏吴忠分中心合作协议书。

会后，马中勇副市长一行参观了校史馆。

---

## 科技成果

### 国家重点研发计划“基于造纸过程的纤维原料高效利用技术”项目 2018 年度会议在我校召开

9月14-15日，国家重点研发计划“基于造纸过程的纤维原料高效利用技术”项目2018年度会议在河西校区主楼第一会议室召开。我校副校长李占勇、中国轻工业联合会副秘书长、综合业务部主任郭永新出席会议。项目负责人、齐鲁工业大学陈嘉川教授以及13家参与单位的30名科研骨干参加会议并进行了执行情况汇报。会议由造纸学院院长刘忠主持。

李占勇代表学校对会议召开表示祝贺。郭永新就召开项目年度会议有关事项进行了通报。

项目负责人陈嘉川教授就2018年度的项目进展情况作了全面汇报，总结了本年度取得的阶段性成果，分析了项目执行过程中存在的问题，并对下一步如何更好地推进项目研究计划作了安排部署。项目下设的5个课题负责人分别代表各课题汇报了研究进展、阶段性成果、专项资金到位、预算经费执行等情况。与会人员针对每个课题，进行

了充分的讨论与交流，分享了成功的经验和做法。

通过此次国家重点研发年度会议的召开，有效检验了项目及课题的研究进展和实施情况，加强了项目课题研究单位之间的有效沟通和交流，在总结项目取得阶段性进展的基础上，及时发现项目执行过程中的问题，并达成广泛共识，有力促进项目取得更多成果。

## 我校生物工程学院崔建东教授研究成果在国际知名期刊

### 《Coordination Chemistry Reviews》发表

日前，我校生物工程学院生物反应工程研究室崔建东教授、贾士儒教授课题组在金属有机骨架固定化酶研究领域取得重要成就。相关研究成果以“Optimization protocols and improved strategies of metal-organic frameworks for immobilizing enzymes: current development and future challenges”为题，在国际知名期刊 Coordination Chemistry Reviews 发表。崔建东教授为文章第一作者，贾士儒教授为文章通讯作者。该刊位列中科院 JCR 分区化学 1 区 Top，2018 年最新影响因子为 14.499。

金属有机骨架(MOFs),是有机配体和金属离子或团簇通过配位键自组装形成的具有分子内孔隙的有机-无机杂化材料。由于其规则的晶体结构,可调控的空隙以及大的比表面积,被广泛应用在气体吸附与分离、传感器、药物缓释、催化反应等领域。特别是近年来,以 MOFs 介导的酶固定化技术成为目前生物催化领域研究的热点。与传统固定化酶相比,金属有机骨架固定化酶具有更高的酶活回收率、对极端环境(高温、酸碱等变性剂)更强的耐受性和稳定性,在材料、食品、化学和医学等多个领域有着广泛的应用前景。该篇文章系统总结了目前国内外金属有机骨架固定化酶的制备原理和方法,催化性质和潜在应用,并对相关领域未来的挑战和发展进行了展望。

近年来，生物工程学院生物反应工程研究室崔建东教授、贾士儒教授课题组在分子自组装纳米生物催化领域取得了系列研究成果，迄今以第一或通讯作者在 Coordination Chemistry Reviews (IF14.499, 一区)、ACS Applied Materials & Interfaces (IF8.097, 一区)、Chemical Engineering Journal (IF6.735, 一区)、Journal of Agricultural and Food Chemistry (IF3.412, 一区) 和 Critical Reviews in Biotechnology (IF5.239, 一区) 等国际期刊发表 SCI 论文四十篇。

### **我校化工与材料学院姜涛教授科研团队最新研究成果在国际权威期刊《ACS Catalysis》发表**

近日，国际著名催化领域权威期刊《ACS Catalysis》（中科院 JCR 化学一区 Top 期刊，影响因子为 11.384）在线发表了我校化工与材料学院姜涛教授科研团队有关乙烯选择性齐聚合成高级线性  $\alpha$ -烯烃均相催化剂方面的研究论文《Catalytic Systems Based on Chromium(III) Silylated-Diphosphinoamines for Selective Ethylene Tri-/Tetramerization》。化工与材料学院的博士研究生 Fakhre Alam 为该论文的第一作者，姜涛教授为通讯作者。

姜涛教授科研团队多年来一直致力于乙烯选择性齐聚合成高级线性  $\alpha$ -烯烃和性能聚乙烯催化剂方面的研究工作。在乙烯选择性齐聚合成高级线性  $\alpha$ -烯烃均相催化剂方面主持或参与了国家重点研发计划、国家自然科学基金、教育部人才计划项目、天津市自然科学基金、中国石油科技攻关等多项课题的研究工作；在《Catalysis Science & Technology》、《ChemCatChem》、《Catalysis Communications》、《催化学报》、《高等学校化学学报》等期刊上发表乙烯选择性齐聚方面的 SCI 收录论文 40 篇；获美国授权发明专利专

利 1 项、中国授权发明专利 11 项。姜涛教授团队在乙烯选择性齐聚方面的研究成果将应用支撑中国石油大庆石化公司建设 3000t/a 的乙烯选择性齐聚合成 C8-C12 的工业示范装置。

## 简 讯

1. 我校 31 个项目获 2018 年国家自然科学基金立项，其中，青年 21 项、面上 10 项，直接资助经费达 1122.5 万元。

2. 我校 1 个项目获批天津市 2018 年中央引导地方科技发展专项资金项目，资助 200 万元；3 个项目获批 2018 年天津市省部共建国家重点实验室建设项目，共资助 500 万元；2 个项目获批 2018 年天津市“一带一路”科技创新合作项目，每个项目资助 50 万元；18 个项目获批 2018 年天津市企业科技特派员项目，每个项目资助 5 万元。4 人入选第五批天津市创新人才推进计划名单。

3. 9 月 17 日，《天津日报》第 06 版经济版以“生态饲料研发成功”为题，报道了我校海洋与环境学院崔青曼教授团队成功研发出精虾池南美对虾生态饲料。

4. 截至 10 月，我校申请专利 806 件，其中发明专利 471 件；授权专利 172 件，发明专利 78 件。

5. 1-10 月，理工类学院到校科研经费总计 9850.44 万元，其中纵向经费 6220.66 万元，横向经费 3629.78 万元。

---

## 学术交流

**我校海洋与环境学院孙军教授等 5 位团队成员参加**

**Gordon Research Conference 国际学术交流会议**

7 月，海洋与环境学院孙军教授，徐文喆、张桂成 2 位青年教师以及吴超、魏玉秋 2 位博士生参加了在香港科技大学举行的国际戈登



研究会议(Gordon Research Conference, GRC), 团队每一位成员将近期学术成果以海报的形式介绍给了来自全世界的海洋科学家, 并与 Louis Legendre、Chuanlun Zhang、Hongbin Liu、Osvaldo Ulloa、Bruce Robison 等著名海洋科学家进行了友好的、积极的学术交流和讨论。

戈登研究会议(GRC)是一个由登记在册的 88 个非营利组织组成, 自 1931 年以来一直为科学界服务, 其使命是“为生物、化学和物理科学及其相关技术的前沿研究的介绍和讨论提供一个国际论坛”。GRC 目前管理着超过 340 个不同的会议。GRC 被主流科学界接纳为在科学前沿发表研究报告的主要论坛, 并与来自世界各地的顶尖科学家建立关系。2018 年在香港科技大学举行的 GRC 主题为海洋生物地球化学, 这次会议介绍和讨论了包括大气和海洋之间, 海洋表层、中层和深层之间, 深海、海底和沉积物之间的生物地球化学过程及其最新进展; 并审议了海洋的社会经济和环境方面的问题。

此次国际学术会议, 为了解世界海洋学科的前沿方向和与海洋科学家建立合作提供了良好的平台, 开拓了知识视野, 尤其是青年教师和博士生受益匪浅。同时, 孙军教授等 5 位团队成员也积极向全世界的海洋科学家介绍了近年来天津科技大学对海洋学科专业的建设以及取得的成果, 有效提升了天津科技大学在海洋学科领域的知名度和影响力。

## **我校海洋与环境学院隋丽英教授应邀参加联合国粮食和农业组织在法国 Montpellier 召开的专题国际研讨会**

8 月 25-29 日, 我校海洋与环境学院隋丽英教授应邀参加联合国粮食和农业组织 (FAO) 在法国 Montpellier 召开的“Advanced Integrated Agriculture and Aquaculture through Agro-Ecology”

专题国际研讨会，并在会上做了题为“Artemia pond culture in coastal saltponds in Asia”的口头发言。报告从养殖技术和社会经济等方面阐述了中国和东南亚国家利用盐田进行卤虫养殖的历史现状，强调了盐田卤虫养殖以及卤虫卵和成虫的生产对当地盐业生产、满足水产养殖产业的需求的重要作用。隋丽英教授的报告内容丰富、深入浅出，受到与会 FAO 官员及专家学者的好评，获得会议最佳口头报告。专题讨论会后，隋丽英教授还参加了世界水产学会（WAS）与欧洲水产学会（EAS）联合举办的世界水产养殖盛会“AQUA2018”。

## **我校化工与材料学院王正祥教授受邀出席**

### **2018 首届非洲生物经济论坛并做主题报告**

首届非洲生物经济论坛于 8 月 27 日至 29 日在南非德班举行。本次论坛由南非科技部技术创新司和非洲生物协会（AFRICABIO）共同举办，旨在回顾和总结非洲在生物经济领域已有的经验和取得的成果，并为实现非洲生物经济未来可持续快速发展献计献策。

天津市杰出津门学者、天津市特聘教授、我校化工与材料学院生物化工学科带头人王正祥教授作为唯一的中国学者受邀参加了本次论坛，并在论坛“工业生物技术”领域做主题报告，分享了如何通过技术创新实现酶促反应在食品加工与农业现代化中的应用，系统讲述了中国现阶段在食品加工与农业现代化技术创新体制方面的研究进展，同时也为未来实现中国和南非在食品加工与农业现代化等生物经济领域的深入合作提出可借鉴的模式。

本次论坛吸引了来自全球超过 600 人的生物经济及相关领域科学家、企业家、创业者和投资者。论坛集中展示了南非及非洲其他地区在生物经济领域的技术创新和商业创新，以及良好的商业化投资环境。围绕本次论坛的主题“商业化开放的非洲：共建非洲生物经济”，

与会专家、学者、企业家和政府部门负责人共同进行了充分激烈的探讨，为进一步推动非洲的商业化开放，特别是非洲生物经济的持续发展提供了宝贵的建议。

## 我校举办 2018 夏季能源与环境催化研讨会

8月7日，由我校化工与材料学院主办的 2018 夏季能源与环境催化研讨会（2018 Summer Seminar on Energy and Environmental Catalysis）在天津召开。会议特邀催化权威期刊 *Journal of Catalysis* 原主编、现资深编辑，瑞士联邦理工 Roel Prins 教授出席，我校化工与材料学院唐娜教授、国内能源与环境催化领域的重要学者和我校化工与材料学院催化方向师生参加会议。

会议强调，催化在现代化学工业中占有举足轻重的地位，对经济和社会的发展起着深远的影响，80%以上的化工过程都与催化作用有关。催化在解决事关国计民生的能源与环境等重大问题中也将发挥关键作用，是最具发展活力并最具挑战的学科之一，也是化工学院将来发展的一个重要方向。能源与环境催化研讨会的召开，将促进能源与环境催化领域专家学者凝聚智慧、贡献创见、深化合作交流、推动行业进步。

本次学术会议为期一天，汇聚了国内外十余位知名学者，其中瑞士联邦理工 Prins 教授、南伊利诺伊大学葛庆峰教授、天津大学刘昌俊教授、大连理工大学王安杰教授、天津大学赵玉军副教授、浙江师范大学滕波涛教授、北京低碳清洁能源研究院徐晓颖博士、天津科技大学闫冰博士、天津科技大学吕树祥教授以及天津科技大学姜涛教授等先后在研讨会上做了精彩报告。

会议期间，国内外专家学者对各自的研究成果进行了多角度、全方位、深层次的展示，并围绕能源与环境催化领域中的焦点问题和研

究前沿，进行了广泛深入的沟通与交流，对推动我校化工与材料学院以及催化学科的建设、发展及国际合作具有重要意义。

---

## 产学研合作

### 我校和山西省食品、生物产业技术研究院三方签约合作

9月26日下午，我校和山西省食品、生物产业技术研究院三方合作签约仪式在河西校区举行。副校长路福平与山西省食品工业研究所所长王勇亮、山西省生物研究所所长谢海军共同签署建设协议书。山西省科技厅副厅长李敏，山西省科技厅国际合作处处长袁春田，我校食品学院、生物学院和科技处参加签约仪式。

根据建设协议内容，三方将充分发挥自身优势，在共建产业技术研究院、人才培养、科技成果转化、重大项目联合攻关、科研平台开放等方面开展合作。产业技术研究院着重聚焦山西省及周边区域农产品加工、酿造技术、生物工程等相关产业领域开展应用研究，以市场为驱动着力解决制约产业转型升级中的关键性问题，以国家和行业重大需求为重点实现食品与生物产业技术前沿关键技术的重大突破，引领行业技术创新，打造技术创新及产业化的新高地。