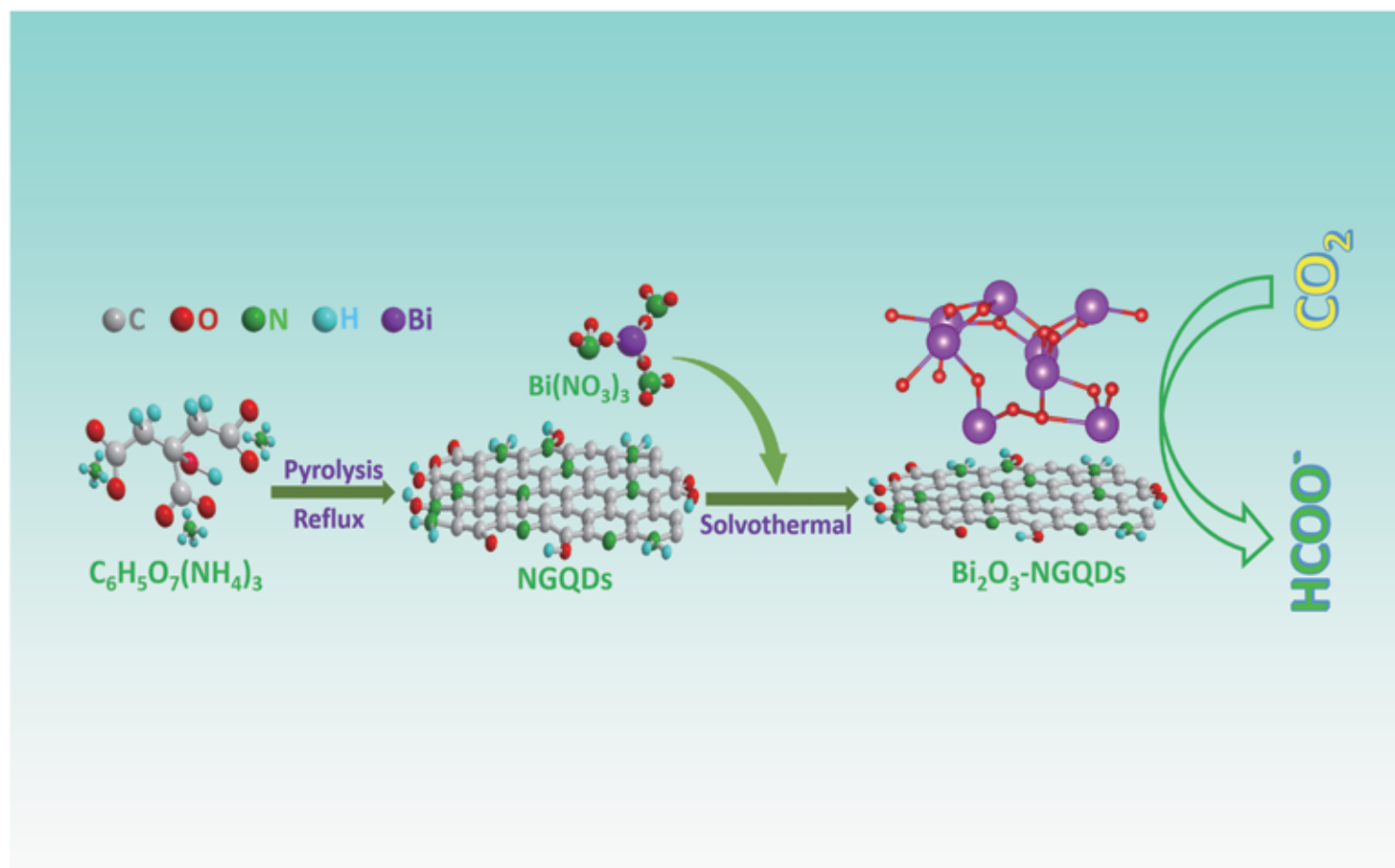


清源聚能

第 6 期

2018. 12 总第三十二期



环境友好催化过程研究组开发出电还原 CO_2 反应新型催化剂

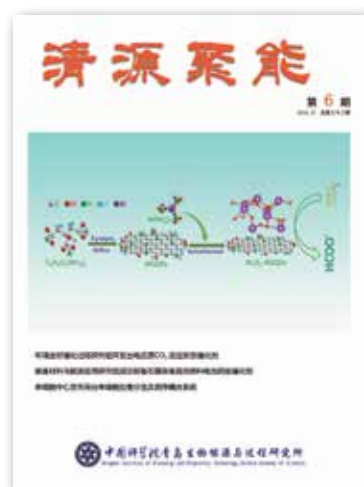
碳基材料与能源应用研究组成功制备石墨炔基高效燃料电池阴极催化剂

单细胞中心发布首台单细胞拉曼分选及测序耦合系统



中国科学院青岛生物能源与过程研究所

Qingdao Institute of Bioenergy and Bioprocess Technology, Chinese Academy of Sciences



主 编：彭辉
副 主 编：冯埃生
责任编辑：张瑞东 刘佳
邮编：266101
电话：0532-80662600
E-mail: liujia@qibebt.ac.cn
网址：www.qibebt.cas.cn
地址：青岛市崂山区松岭路189号

科研进展

- 2 环境友好催化过程研究组开发出电还原 CO_2 反应新型催化剂
- 3 工业生物燃气组提出新型提高纤维素生物质厌氧发酵沼气产量的方法
- 5 多相反应工程研究组发明出新型浆态床混合与分离过程强化反应器
- 7 碳基材料与能源应用研究组成功制备石墨炔基高效燃料电池阴极催化剂
- 8 生物质高质化利用研究组开发出高纯度茶皂素关键制备技术
- 10 单细胞中心发布首台单细胞拉曼分选及测序耦合系统
- 11 蛋白质材料研究组开发出纳米抗体诊断试剂关键制备技术

所情快讯

- 13 刘中民荣获2018年美国化学工程师协会（AIChE）“Program Committee's Professional Achievement Award”
青岛市科技局吕鹏书记一行到研究所调研
- 14 全国第十一届有机固体电子过程暨华人有机光电功能材料学术讨论会在青岛隆重召开
- 15 “中德微藻能源生物技术第二次研讨会”在青岛举办
- 16 青岛能源所参加“一带一路”国际科学组织联盟暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会
- 17 青岛能源所和大连化物所共同举办东北三省科技成果对

接交流活动

- 18 青岛能源所开发的雨生红球藻及其虾青素生产技术进入产业化实施
- 19 ADM公司代表一行来所访问
- 20 诺贝尔化学奖评审委员会成员Krister Holmberg院士出席第47期“国际专家高层论坛”及座谈会
- 21 微生物代谢工程研究组荣获海正药业“创新突破奖”
- 22 青岛能源所入选“青岛市高校院所科技成果集成熟化试点”单位

党建与创新文化

- 23 齐心协力 共谋发展——青岛能源所党委组织召开党外人士座谈会
- 24 青岛能源所组织召开动员会 传达院警示教育活动精神
青岛能源所召开2018年党风廉政教育大会
- 26 青岛能源所召开党委会议暨党委理论中心组学习会议
“清源聚能”文化论坛举办“诗词审美与鉴赏”主题报告会
- 27 “运动与科技相伴 健身与科学相融”青岛能源所举办首届趣味运动会

专题：会议促交流，合作促创新

- 28 第二十届全国分子光谱学学术会议暨2018年光谱年会开幕式暨40周年庆典在青岛举行
- 30 2018合成生物技术（青岛）国际技术转移大会在研究所召开



p15



p16



p20



p21

环境友好催化过程研究组开发出电还原CO₂反应新型催化剂

刘立成研究员带领的环境友好催化过程研究组设计了一种新型的二维/零维的氧化铋纳米片/氮掺杂石墨烯量子点 (Bi₂O₃-NGQDs) 复合催化剂, 应用于高效的电催化还原CO₂生成甲酸, 成功的解决了在更负电压范围内催化效率降低这个难题。

CO₂大量排放引起的全球变暖已成为全世界最关心的环保问题之一。因此, 高效的将温室气体CO₂转化成具有附加值的液体燃料十分具有研究价值。由于温和的反应条件和反应产物的可控性, 近年来电催化还原CO₂生成有经济价值的小分子产物研究受到广泛关注。经过几年的研究发展, 尽管研究者们已经开发出大量高效的电催化剂用于电催化还原CO₂, 但是如何实现在较负的催化电压下保持较高的催化效率从而达到高催化产率的目标一直是领域内的研究难点。

针对上述难题, 青岛能源所刘立成研究员带领的环境友好催化过程研究组设计了一种新型的二维/零维的氧化铋纳米片/氮掺杂石墨烯量子点 (Bi₂O₃-NGQDs) 复合催化剂, 应用于高效的电催化还原CO₂生成甲酸, 成功的解决了在更负电压范围内催化效率降低这个难题。相关成果已在线发表于本领域著名期刊Angewandte Chemie (DOI: 10.1002/ange.201807643)上。

研究组在前期的研究基础上(Journal of Materials Chemistry A, 2018, 6, 11236、ChemSusChem, 2018, 11, 1、Journal of Materials Chemistry A, 2017, 5, 24651、Journal of CO₂ Utilization, 2017, 22, 191)发现电催化效率在更负电压区间内的降低主要是由于

在反应过程中催化剂表面吸附的CO₂分子和反应中间体的浓度不够导致。在该研究中, 研究人员利用NGQDs表面的氨基官能团大大增强了主催化剂Bi₂O₃对吸附态CO₂ (ads) 和中间体OCHO*的吸附能, 同时引入NGQDs后加快了电催化反应过程中的电荷传递。氧化铋纳米片和氮掺杂石墨烯量子点之间完美的协同作用使复合催化剂在-0.9 V ~ -1.2 V (vs. RHE) 的宽负电压区间内保持了高达95.6%的平均电流效率。此外, 研究人员还发现氮掺杂石墨烯量子点不仅能增强Bi₂O₃的电催化还原CO₂的活性, 而且也能增强SnO₂的电催化活性。该工作为提高其他的金属氧化物催化剂在负电压区间内的催化效率提供一种新策略。

上述工作由青岛能源所刘立成研究员指导完成, 博士生陈志鹏为该论文的第一作者, 刘立成研究员为该论文的唯一通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金的支持。■

(文/图 陈志鹏)

文章链接:

1. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ange.201807643>
2. <http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2018/ta/c8ta03328e>

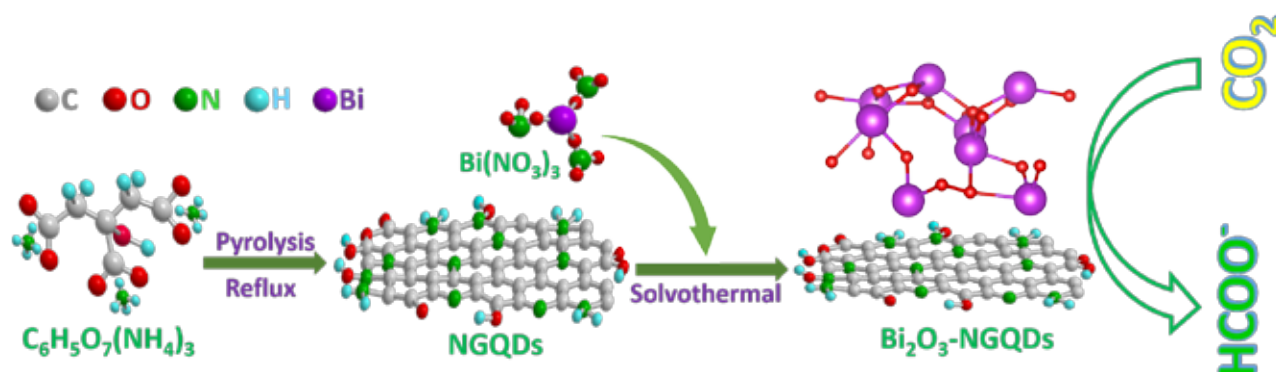


图 氧化铋/氮掺杂石墨烯量子点复合催化剂合成及电催化CO₂过程实验图

3. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cssc.201800925>
4. <http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2017/ta/c7ta07495f>
5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221298201730392X>

工业生物燃气组提出新型提高纤维素生物质厌氧发酵沼气产量的方法

郭荣波研究员带领的工业生物燃气研究组在近期研究中发现，利用厚壁菌门中枯草芽孢杆菌（*Bacillus subtilis*）作为微氧预处理接种物，取代沼液菌群，可提高玉米秸秆厌氧发酵17.35%的产甲烷量，并将预处理温度降低至37℃。

纤维素生物质包括农作物秸秆、谷壳、蔗渣等农业生产废弃物，我国仅秸秆每年产生量近7亿吨。相对于直接还田、气化、好氧堆肥等技术，厌氧发酵具有既产生替代能源又产生养分的双重

经济效益，是资源化利用纤维素生物质的有效技术。

通氧常作为污水处理过程中提高有机废物水解率的方法之一，已得到广泛应用。青岛能源所

郭荣波研究员带领的工业生物燃气研究组于2015年提出了微氧预处理技术,以更少通氧量和通氧时间进行预处理,可提高玉米秸秆厌氧发酵产沼气能力。研究得出,在最佳通氧量 5ml(gVS)^{-1} 和温度 55°C 条件下,产甲烷量提高了16.24% (Bioresource Technology, 2015, 175C(7), 203-208)。因为微氧预处理前后沼液接种物微生物群落发生改变,预处理后厚壁菌门下Clostridia增多,Clostridiales相对丰度达77.99%,高于处理前15.7% (Chemical Engineering Journal, 2016, 287 (8), 523-528)。

该研究组在近期研究中发现,利用厚壁菌门中枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*) 作为微氧预处理接种物,取代沼液菌群,可提高玉米秸秆厌氧发酵17.35%的产甲烷量,并将预处理温度降低至 37°C 。该工作于2018年7月发表于Bioresource Technology (2018,259,18-23)。与沼液菌群相比,利用*Bacillus subtilis*纯菌液预处理后,产生过氧化物酶,酶活达 4.24 U/mLmin ;且在24h预处理后,木质素水解率23.0%,半纤维素水解率18.1%,纤维素损失较少。本研究为微生物-微氧预处理强化厌氧发酵技术的产业化应用提供理论支持,并为进一步调控代谢途径以提高纤维素生物质水解率和

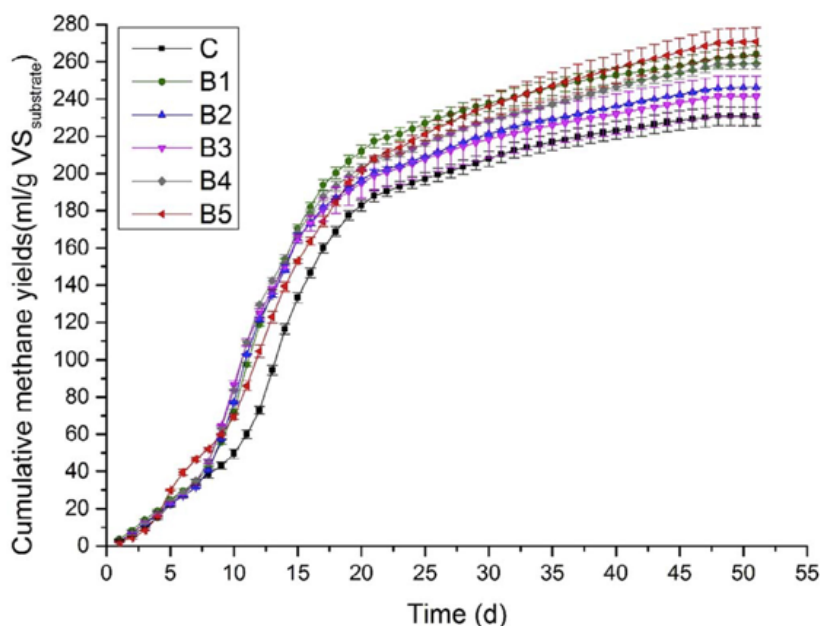


图1 微生物-微氧预处理玉米秸秆累积产甲烷量 (B5)

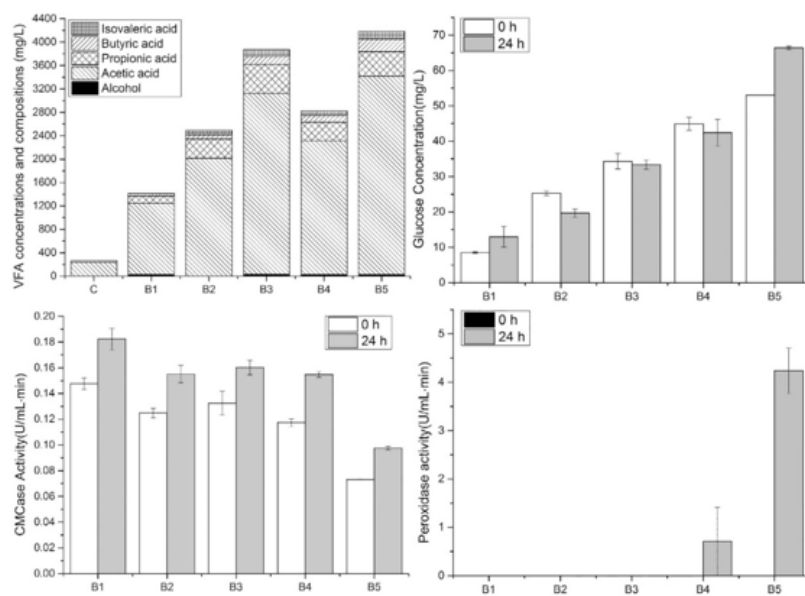


图2 微生物-微氧预处理后的酶释放及代谢产物变化

甲烷产生量提供基础支持。

上述工作获得了国家科技攻关计划、国家自然科学基金、山东省能源生物遗传资源重点实验室创新基金等项目的支持。■

(文/图 徐婉莹)

原文链接:

Xu W, Fu S, Yang Z, et al. Improved methane production from corn straw by microaerobic pretreatment with a pure bacteria system. *Bioresource Technology*, 2018, 259:18-23

多相反应工程研究组发明出新型浆态床混合与分离过程强化反应器

杨超研究员和黄青山研究员的带领的多相反应工程研究组将可定向流动的内环流反应器与廉价液固分离的水力旋流器相结合，克服了系列技术难题，发明出一种新型浆态床反应器，可实现反应器内流体的混合与液固分离的过程强化，也可特殊设计实现固体催化剂的汇集和再生，避免了后续的分离过程，可大幅节省投资和操作费用，具有重要的工业应用前景。

气-液-固三相反应是工业上一种常见的反应类型，而浆态床反应器由于具有生产能力大、结构简单、能耗低、分散效果均匀、传质和传热性能良好、可在线补加和更换催化剂、控制简单、操作方便等优点，再加上也可借助气体上升时的作用使固体悬浮并使浆液混合，避免了机械搅拌的轴封问题，尤其适用于高压反应，因此在能源化工、精细化工和污水处理过程中应用十分广泛，也是当今费托合成反应器的首选。

对于固体颗粒为催化剂的气-液-固三相浆态床工艺，固体催化剂需要循环利用。传统浆态床反应器需要有后处理装置对催化剂进行

液-固分离，然后再利用输送机械将催化剂送回至反应器重复利用。通常的液固分离方法有沉降、过滤和膜分离等，这些分离方法都存在连续性差及耗时、耗能或费用高等问题。针对以上难题，青岛能源所多相反应工程研究组在杨超研究员和黄青山研究员的带领下，研究生羊涛将可定向流动的内环流反应器与廉价液固分离的水力旋流器相结合，克服了系列技术难题，发明出一种新型浆态床反应器，可实现反应器内流体的混合与液固分离的过程强化，即无需额外动力，利用内环流反应器的循环动力实现了液固分离，使固体催化剂可长时间保留在反应器中进行催化反应，也可特殊设计实现

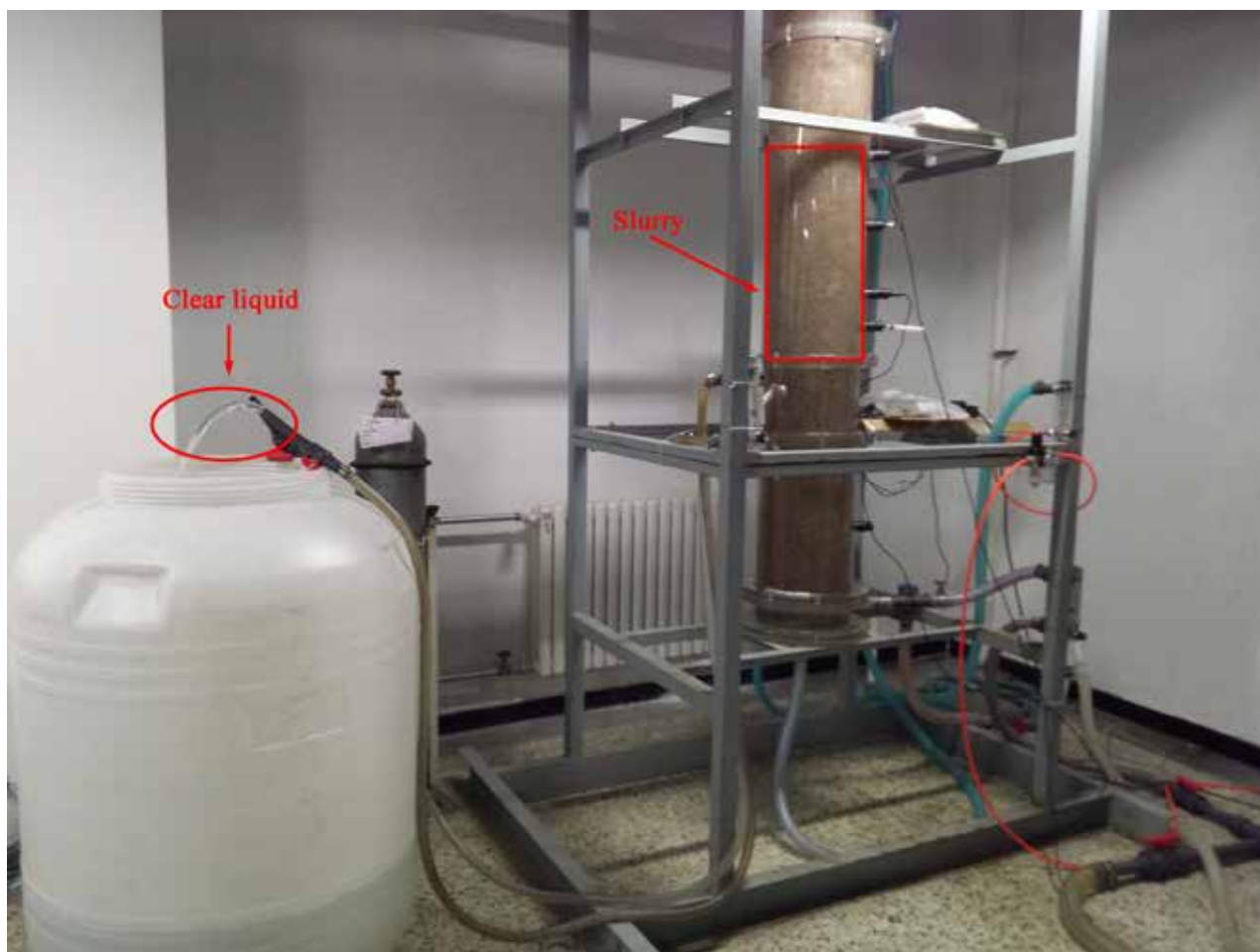


图1 新型浆态床反应器运行效果图

固体催化剂的汇集和再生，避免了后续的分离过程，可大幅节省投资和操作费用，具有重要的工业应用前景。

目前已完成对该新型浆态床反应器的定性测试及初步的流体力学和传质性质的定量研究，其运行效果如图1所示。首套中试实验装置可截留粒径为 $59\text{ }\mu\text{m}$ 以上的氧化铝载体颗粒，相关成果已发表在化工领域传统权威期刊Chemical Engineering Science上（2018, 184: 126–133.）。此外，该装置已申请了国家发明专利及PCT国际

专利各一项。

该研究获得了国家重点研发计划、国家自然科学基金和中国科学院科研装备研制项目的支持。■

（文/图 黄青山）

原文链接：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000925091830174X>



碳基材料与能源应用研究组成功制备石墨炔基高效燃料电池阴极催化剂

在李玉良院士的指导下，黄长水研究员带领碳基材料与能源应用研究组设计了一种苯环中部分碳原子与氮相连的新型石墨炔基碳材料（HsGDY）催化剂。该材料的设计和实现是在研究组前期成功合成与应用大量石墨炔基材料的基础上完成的。

面临环境和能源方面的种种问题，新能源汽车产业获得了蓬勃发展。据彭博新能源财经网（Bloomberg NEF）报道，截止到2018年8月30日之前，全球电动汽车的累计销量约达到400万辆。电动汽车有别于传统汽车的重要组件是其电池系统。其中，燃料电池采用氢气作为原料，产

物为水，是一种污染少、能量转化效率高的理想电池系统。然而，面临大规模商业化，燃料电池在成本方面还具有较大的阻力，其主要表现在电池阴极需要大量的贵金属铂基催化剂。铂基材料价格昂贵，储量有限，大大阻碍了燃料电池的可持续性、大规模应用。因此，迫切需要制备一种

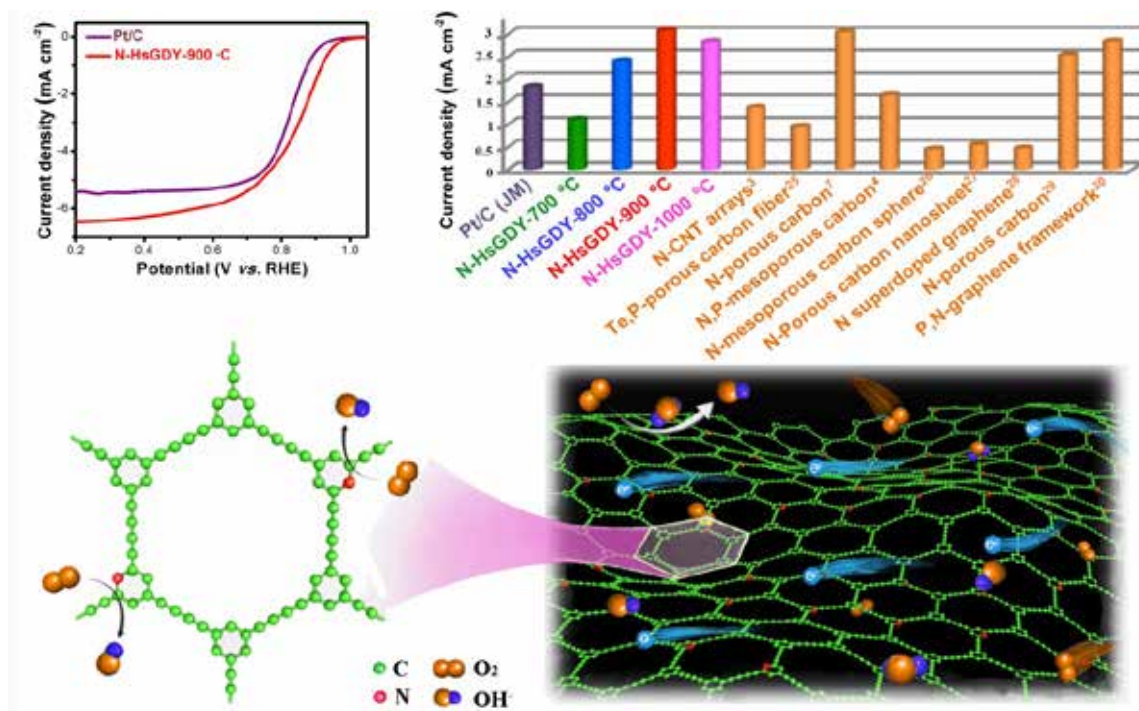


图 吡啶氮掺杂的石墨炔材料的电化学性能与反应过程

性能优异、价格低廉、储量丰富的新型阴极催化剂以替代铂基催化剂。

针对以上问题，在李玉良院士的指导下，青岛能源所黄长水研究员带领碳基材料与能源应用研究组设计了一种苯环中部分碳原子与氢相连的新型石墨炔基碳材料（HsGDY）催化剂。该材料的设计和实现是在研究组前期成功合成与应用大量石墨炔基材料的基础上完成的。相关成果已发表于国际著名期刊Nature Communications (Nat. Commun. 2018, 9, 3376)上，并被选为Highlight工作。

得益于HsGDY的独特结构，在对其进行后处理过程中，碳基材料与能源应用研究组准确控制了氮的掺入类型，选择性掺入对燃料电池阴极电催化最有效的吡啶氮原子，从而实现了优异的催化性能。同时，HsGDY具有六边形的大孔，其分

子孔径达1.63 nm，有利于催化反应过程中反应物和产物的传质。通过电化学测试发现，吡啶氮掺杂的HsGDY在碱性条件下表现出了优于商业碳载铂催化剂的超高活性。其在0.85 V电位下的电流密度为商业碳载铂催化剂的1.6倍，同时具有比碳载铂更好的稳定性和抗甲醇中毒能力。吡啶氮掺杂的HsGDY作为新型燃料电池阴极催化剂替代传统铂基催化剂，展现了巨大的潜力。这种通过碳材料结构设计，实现异原子的准确掺杂的方法，也为制备其他掺杂型纳米材料提供了新的思路。

该研究得到了国家自然科学基金，中科院前沿重点项目，山东省自然科学基金的支持。■

（文/图 吕青）

文章链接：

<https://doi.org/10.1038/s41467-018-05878-y>

生物质高质化利用研究组开发出高纯度茶皂素关键制备技术

生物基材料组群王建勋研究组研究开发了无水复配溶剂闪式提取耦合膜精制生产高纯度茶皂素产业化关键技术。同时在获得高纯度茶皂素产品的基础上，研究组进一步对茶皂素进行了应用开发研究，设计开发出3种成分天然、去污力强、无残留、具有杀菌、滋养、护肤等多种功效的茶皂素高端洗护产品。

油茶是我国特有的木本油料作物，我国油茶种植面积和产量均为世界之首，截止到2017年，我国油茶种植面积达6000余万亩，年产量为240余万吨。

资源丰富，后续加工产业需求迫切，油茶加工产业是我国江西、湖南、湖北等油茶主产区大力发展绿色农业和现代农业的支柱型产业。其中，油茶籽中



市售茶皂素产品



研究所制备所得茶皂素

含有丰富的营养物质，经济价值极高。除茶籽油外，油茶籽中还含有12~18%的茶皂素，茶皂素是一种优良天然非离子型两亲分子类活性物质，具有抗氧化、抗病毒、抗菌消炎、醒酒解毒、杀虫等功能活性，广泛应用于食品、医药、农药和日用化工等行业，目前市场保守估计售价在20万/吨，市场潜力巨大。

而目前，我国油茶籽仍多作为单一油料作物利用，长期停留在初级压榨制油加工阶段，产品仅为单一山茶油，而经济价值更高的茶皂素提取原料油茶粕多以废料处理，不仅造成巨大的经济损失和资源浪费，而且油茶粕的积压严重和霉变还造成了严重的环境污染，对地方造成巨大的环保压力。因此，油茶落后的产业模式已经严重的制约了我国油茶产业健康、快速的发展。如何实现油茶的全籽（油+粕）的高值化综合利用，梯次加工生产高纯度茶皂素以及二次开发茶皂素相关下游产品成为油茶产业发展亟待解决的产业瓶颈问题，也是江西省及长江流域等油茶主产区迫切关注的产业问题。

在中科院“三个面向”中“面向国民经济主战场”的办院方针的指引下，以地方迫切关注的产业需求为导向，青岛能源所生物基材料组群王建勋研究组针对目前茶皂素提取过程中存在的茶皂素提取率低、多糖、蛋白等水溶性杂质污染严重、茶皂素精制纯化工艺复杂、茶皂素产品色泽差、纯度低等

产业技术难题，研究开发了无水复配溶剂闪式提取耦合膜精制生产高纯度茶皂素产业化关键技术。新型的无水复配溶剂极大的避免了蛋白、多糖等杂质的影响，提高了茶皂素的纯度和改善了茶皂素产品的色泽；闪式提取技术可以在较低的温度下实现茶皂素的快速、彻底的提取。在提取温度控制在70度以下，提取时间小于10min的条件下，茶皂素一次提取率>95%，所提取的茶皂素色泽白亮、纯度>90%。在此基础上，研究组进一步进行工程化研究，完成相应的关键装备的选型与设计，形成了可以用于产业化推广和示范的成熟工艺包。相关成果已申请发明专利3项。

同时在获得高纯度茶皂素产品的基础上，研究组进一步对茶皂素进行了应用开发研究，利用茶皂素优良的表面活性和天然抗菌功能，通过多种天然活性功能成分的复配和胶束互溶技术，设计开发出3种成分天然、去污力强、无残留、具有杀菌、滋养、护肤等多种功效的茶皂素高端洗护产品，进一步提高了茶皂素的经济价值和拓展了茶皂素应用深度。

上述研究成果对提升我国特有生物质资源利用技术和水平，促进区域经济发展和实现科技精准扶贫具有积极的促进意义。相关系列研究获得中国科学院科技服务网络计划（STS）区域重点项目的支持。■

（文/图 王建勋）

单细胞中心发布首台单细胞拉曼分选及测序耦合系统

徐健研究员带领的单细胞中心发布了自主研发的单细胞拉曼分选及测序耦合系统（RACS-SEQ）。该系统无需标记即可获知细胞种系发生、生理状态及所处的微环境变化等关键表型，并在单细胞水平精度对接表型组与基因组。

10月20日，在第二十届全国分子光谱学学术会议暨2018年光谱年会上，青岛能源所发布了自主研发的单细胞拉曼分选及测序耦合系统（RACS-SEQ）。该系统无需标记即可获知细胞种系发生、生理状态及所处的微环境变化等关键表型，并在单细胞水平精度对接表型组与基因组。

RACS-SEQ通过拉曼组（Ramanome）分析原理、拉曼光镊液滴单细胞分选（RAGE）、流式微液滴单细胞拉曼分选（RADS）等关键器件的创新，在单细胞水平实现了非标记式拉曼表型识别与功能分选，为单细胞生物学研究提供了崭新的整体解决方案。该系统以免标多维的表型组识别、精准快捷的单细胞获取，以及高效低噪的核酸扩增等为三大特色，具有单细胞拉曼成像、表型组识别、功能分选以及测序文库制备等四大功能。此外，系统还包括拉



曼光镊液滴单细胞分选芯片、单细胞全基因组扩增试剂盒、单细胞拉曼耐药性快检试剂盒等附件。

RACS-SEQ搭载了自主研发的“拉曼组分析三部曲”智能信息系统。拉曼组自动化采集反馈软件（RamLIS）可快速、准确、智能化地获取单细胞拉曼光谱信息；智能化拉曼组分析统计软件（RamEX）可一站式完成在线数据处理与挖掘；高性能拉曼组数据库与搜索引擎（RamDB）通过多层次/易扩展的多维表型组数据库及拉曼组搜索引擎，实现了全景式、自动化、高通量的细胞功能识别。在此基础上，通过耦合独创的RAGE分选模块，直接对接单细胞测

序。RAGE在溶液中的拉曼测量与分选，不仅充分保留了细胞活性，还大幅提高了基因组文库的质量（单个细菌细胞全基因组覆盖度可达95%以上）。

RACS-SEQ对不同尺寸与形状的细胞具良好兼容性，而且操作便捷。该系统将服务于微生态大健

康、海洋资源与监测、生物安全、工业生物技术等广泛领域的研究与应用（更多信息请访问：www.single-cell.cn）。■

（文/ 籍月彤 图/ 刘阳）

蛋白质材料研究组开发出纳米抗体诊断试剂关键制备技术

生物基材料组群年锐研究组联合深圳市国创纳米抗体技术有限公司研究开发了基于纳米抗体的癌胚抗原检测试剂盒，可用于大肠癌、乳腺癌和肺癌的疗效判断、病情发展和病情监测。同时建立了包括羊驼免疫、噬菌体展示文库构建、固相亲和淘选、纳米抗体高通量融合表达和配对、纳米抗体的规模化制备工艺等关键技术的驼源纳米抗体完整制备平台。

纳米抗体是目前已知的可结合目标抗原的最小单位，分子量只有15 KD，是传统抗体的十分之一。作为新一代抗体代表的纳米抗体，具有传统抗体无可比拟的优势。纳米抗体性质非常稳定，在严苛条件下仍然保持生物活性，这将彻底解决生物制剂冷链运输和储存的难题；纳米抗体亲和力高、特异性强，能识别传统抗体不能识别或不能接近的抗原；纳米抗体组织渗透能力强，排除迅速，在体内成像、疾病快速无创伤确诊以及手术精确定点治疗等领域应用潜力巨大；纳米抗体的制备简单，可在大肠杆菌、酵母菌等较简单的微生物体系中大规模生产，显著降低研发和生产成本，解决了抗体产品规模化制备的难题。因此，纳米抗体技术于2012

年被评为最值得关注的十大新一代生物技术平台之首，在免疫、诊断、医学成像、检测、蛋白质结晶、肿瘤的抗体靶向诊断和治疗等领域受到越来越多的关注。

纳米抗体作为体外诊断试剂还存在一些障碍，由于纳米抗体分子量小，需要对其结构进行修饰才能用于临床诊断试剂盒的开发。然而，用于传统抗体的结构修饰技术常常会对纳米抗体的生物活性造成负面影响，从而严重制约纳米抗体产品的应用。受限于其结构特性，纳米抗体的配对筛选也存在较大困难。

针对以上技术难题，青岛能源所生物基材料组群年锐研究组联合深圳市国创纳米抗体技术有限



公司研究开发了基于纳米抗体的癌胚抗原检测试剂盒，可用于大肠癌、乳腺癌和肺癌的疗效判断、病情发展和病情监测。同时建立了包括羊驼免疫、噬菌体展示文库构建、固相亲和淘选、纳米抗体高通量融合表达和配对、纳米抗体的规模化制备工艺等关键技术的驼源纳米抗体完整制备平台，获得亲和力常数为 $10^{-10} \sim 10^{-11} \text{ M}^{-1}$ 、产量 300 mg/L 、纯度98%以上的抗癌胚抗原（CEA）纳米抗体，并成功组装癌胚抗原板式/磁微粒化学发光检测试剂盒，该诊断试剂1）热稳定性好，可实现抗体的室温保存和无冷链运输；2）灵敏度高、特异性强，抗干扰

能力强，对CEA的其他类似物及类风湿因子无生物学响应；3）制备工艺成本低，产品重复度好，有利于大规模生产。总体来说采用纳米抗体对CEA的体外检测，在特异性、灵敏度、稳定性、规模化生产方面要优于现有技术，具有极强的市场竞争力。

以上研究成果服务医疗卫生、健康产业的技术需求，促进我国抗体产业发展，对于提高我国在相关领域的国际地位具有积极的促进作用。该研究得到了国家自然科学基金和深圳市国创纳米抗体技术有限公司的支持。■

（文/图 刘文帅）



刘中民荣获2018年美国化学工程师协会 (AIChE) “Program Committee's Professional Achievement Award”

1

10月30日,在美国宾夕法尼亚州匹兹堡召开的2018年美国化学工程师协会(AIChE)年会上,我所刘中民院士因其在C1催化转化技术开发和商业化方面的杰出成就,被美国化学工程师协会授予2018年“Program Committee's Professional Achievement Award For Innovation In Green Process Engineering”,并在颁奖仪式上作了题为“Methanol to Olefins: From Fundamental to Commercialization”的邀请报告。

美国化学工程师学会(AIChE)成立于1908年,是全球领先的化学工程专业组织和专门提供化学工程领域服务的非营利组织。AIChE拥有来自110多个国家的工业界、学术界和政府会员代表,总会员人数超过5万名。AIChE年会由美国化学工程师协会组织举办,是世界化工领域规模最大、影响最广泛的会议之一。

青岛市科技局吕鹏书记一行到研究所调研

2

10月19日,青岛市科技局党组书记吕鹏、副局长吴绪永、科技条件与基础科研处处长张宁一行到研究所调研。研究所所长刘中民、党委书记彭辉、副所长吕雪峰、副书记许辉及部分职能部门负责人参加调研座谈。

刘中民首先对吕鹏一行表示欢迎,对科技局一直以来对青岛能源所各方面工作给予的大力支持表示感谢。随后彭辉从发展历程、科技布局、人才队伍、创新平台等方面汇报了研究所发展概况,简要介绍了中科院洁净能源创新研究院(青岛)建设工作推进情况。

在听取汇报后,吕鹏指出,经过十余年的发展,青岛能源所取得了喜人的成绩,在科技局组织的驻青科研院所对青岛市经济发展贡献率评估中名列前茅,表明研究所在人才培养、科技产出、成果转化等各方面工作已经形成了良好的积累,能够为青岛市的创新发展做出积极的贡献。他表示今



后青岛市科技局将继续不遗余力的支持研究所的发展,推进中科院洁净能源创新研究院(青岛)的建设。

刘中民表示,作为中科院、山东省、青岛市的三方共建研究所,为地方经济发展作贡献是研究所的职责所在,今后研究所将继续促进两所的科研成果在鲁、在青的落地转化,为山东省新旧动能转化实施工程贡献力量。(文/刘佳)

全国第十一届有机固体电子过程暨华人有机光电功能材料学术讨论会在青岛隆重召开

10月26-29日,由中国化学会主办,青岛能源所、中国化学会有机固体专业委员会、中国科学院化学研究所共同承办的全国第十一届有机固体电子过程暨华人有机光电功能材料学术讨论会在青岛隆重召开。来自中科院化学所、北京大学、华南理工大学等100多家单位的1500余人参加了此次盛会。作为历届参会人数最多的一届,会议共安排了9个大会报告,120个分会邀请报告、170个口头报告和400余个墙报。会议还邀请会议学委会专家组评选了40位“优秀墙报奖”,并颁发了获奖证书。

10月27日开幕式由青岛能源所崔光磊研究员主持。山东省科技厅副厅长于书良和会议主席中科院化学所朱道本院士分别致辞,青岛能源所党委副书记冯埃生代表研究所对参会的各位专家、学者和企业代表表示热烈欢迎,重点介绍了研究所在学科专业建设、科学研究、人才培养、社会服务等方面取得的成就,希望在该领域与各方加强合作。

本届会议报告涵盖共轭分子和聚合物材料、场效应晶体管、发光材料与器件、太阳能电池、热电材料与器件、化学与生物传感等7大领域。华南理工大学曹镛院士、中国科学院大学副校长高鸿钧院士、华东理工大学田禾院士、中科院理化所江雷院士、中科院化学所李永舫院士、中科院化学所刘云圻院士、中科院化学所李玉良院士、

3

香港城市大学副校长任广禹教授、天津大学副校长胡文平教授、新加坡国立大学刘斌教授、华南理工大学马於光教授、清华大学帅志刚教授等著名专家与学者就有机固体领域发展过程中的核心问题、新兴研究方向以及未来有机电子产业的发展历程进行了深入的探讨。

本届会议全面展示和充分反映了近几年来我国在有机固体材料及器件的研究和应用方面所取得的进展和成就，深入地探讨了有机电子领域面临的挑战、机遇及未来发展方向，进一步活跃和推动了我国在有机电子领域的发展。

“中德微藻能源生物技术第二次研讨会”在青岛举办

4

11月26–28日，由德国联邦政府资助，青岛能源所、德国鲁尔大学（波鸿）共同主办的“中德微藻能源生物技术第二次研讨会”在青岛隆重召开，会议以“单细胞技术在微生物领域的发展趋势和微拟球藻合成生物学”为主题。来自德国鲁尔大学（波鸿）、美国密歇根州立大学、韩国先进科学技术研究院、英国爱丁堡大学、法国生物科学与生物技术研究所以、比利时烈日大学、青岛海洋科学与技术试点国家实验室、青岛能源所、北京微生物所、大连化物所、水生生物所、北京大学、暨南大学、中国海洋大学、深圳大学、Synthetic Genomics公司、道达尔公司等17家国内外科研机构 and 企业的专家学者参加了会议。

德国驻华大使馆科技参赞Jens Hofmann博士出席会议并致辞。他对会议的召开表示祝贺，并对中德双方长期以来在微藻合成生物学的合作给予了充分肯定。随后，青岛市科技局副局长吴绪永致辞，他简要介绍了青岛的创新驱动发展战略，并指出本次研讨会对于青岛市微藻生物技术研究 and 产业的重要意义。

本次会议共持续3天，共有30个口头报告。会议期间，参会外宾参观了青岛能源所的合成生物学设施、青岛海洋科学与技术试点国家实验室、青岛明月海藻集团有限公司和华大基因青岛分部。专家学者围绕蓝细菌、

莱茵衣藻、紫菜、龙须菜等模式与经济藻类的功能基因组与代谢工程作了精彩的报告。由青岛能源所研究员徐健和水生生物所研究员胡强主持的微拟球藻合成生物学专题会议，重点聚焦微拟球藻，回顾了光合、固碳、产油、信号传导、代谢调控等方面的机制研究和细胞工厂构建工作，研讨了蛋白质设计、基因组编辑、代谢工程等工具和资源共享平台的最新进展，并就组织“微拟球藻设计与合成”国际合作计划（NanDeSyn; Nannochloropsis Design and Synthesis Initiative）达成了共识。

“中德藻类生物能源联合实验室”成立于2018年4月，由德国联邦政府资助，首期5年，德国鲁尔大学Thomas Happe教授和研究所徐健研究员联合主持。该联合实验室将德方在莱茵衣藻光合作用、蛋白质组学、细胞图像处理等方面的专长，与中方在微拟球藻代谢工程、系统生物学、单细胞拉曼分选仪器研制等方面的优势相结合，旨在推动工业微藻合成生物技术的发展，从而为微藻生物能源产业的藻种环节提供新一代的解决方案。

青岛能源所参加“一带一路”国际科学组织联盟暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会

5

11月4-5日，由中国科学院主办的“一带一路”国际科学组织联盟暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会在北京举行。中国科学院院长白春礼、俄罗斯科学院院长Alexander Sergeev、巴基斯坦科学院院长M. Qasim Jan先后致辞。联合国教科文组织及40余家一带一路科学机构代表共700人出席。青岛能源所应邀出席会议并参展。

研究所庄庆发研究员在世界科学组织联盟创新与发展专题，通过介绍马来西亚政府提高可再生能源占比的新政和当地资源优势，向与会嘉宾展示了研究所在废弃油脂制生物柴油和航空生物燃料、棕榈废弃物制高附加值化学品等相关优势技术和中试示范，回顾和展望了研究所与以马来西亚为代表的“一带一路”国家开展的可再生能源领域的合作。此外，研究所农业生物质沼气规模化生产与利用产业化技术系统参加“一带一路”创新合作成果展，得到了来自泰国、柬埔寨、马来西亚、埃塞俄比亚等国家机构代表高度关注。

与相关国家开展科技合作是共建“一带一路”的重要内容,在改善民生、促进发展、应对共同挑战等方面发挥着积极作用。研究所在已有的国际合作基础上,将面向“一带一路”国家务实拓展,积极部署在青年人员培训、合作研发和技术输出等方面的交流合作。(文/ 杨绪彤)

青岛能源所和大连化物所共同举办东北三省科技成果对接交流活动

6

为积极推进青岛能源所和大连化物所成果转移转化工作,两所组织科研人员于10月30日至11月2日深入东北,在中科院长春分院和沈阳分院的大力支持下分别在大庆市、长春市、沈阳市和大连市举行科技成果对接交流活动。

在活动过程中,中科院沈阳分院副院长马越红表示,东北振兴离不开科技的投入,中科院面向国民经济主战场有一系列新技术,期望通过本次对接交流活动,加深产研了解,切实推进科技成果转化和突破行业难题。中科院长春分院副院长刘晓冰指出,本次两所针对性的在东北地区举行对接交流活动,对地方企业了解最新科技成果有积极意义。他鼓励企业和科研人员建立联系,多沟通交流,并建议有意向企业到研究所做深入了解。青岛能源所党委副书记冯埃生表示,国家十分重视科技对经济发展的促进作用,作为科技工作者,有责任也有义务为地方经济社会发展贡献科技力量。本次交流活动,要以习近平总书记视察东北提出的要求为背景,要以将技术转化为现实生产力为落脚点,主动出击与企业开展技术合作与服务。大连化物所是一所有光荣传统的研究所,青岛能源所是一个年轻充满活力的研究所,目前两所融合,互补发展,欢迎各位企业家随时到两所探讨合作。

本次活动针对东北地区的资源禀赋和产业特点,两所共组织30余位科研人员以及400余家地方骨干企业参加对接交流活动,行业覆盖了能源化工、生物医药、现代农业、仪器分析等。青岛能源所李福利、王士安、许晓晖、李滨、牛全海、刘杨、郭艺等7位科研人员分别做微藻规模化培养、非粮植物菊芋的综合开发、生物天然气产业化、秸秆纤维素综合利用、新能源电池材料、单细胞筛选仪

器等技术成果推介,获得与会企业代表广泛关注并就项目合作事宜与企业展开深入交流,已有部分项目与企业初步达成合作意向。

参会企业代表表示,两所在能源化工、生物质利用等领域具有较强的技术优势和区位优势,本次活动两所主动出击与企业进行沟通,发布科技成果、征求行业技术需求,在深入推进东北振兴战略的背景下,起到了较好的宣传对接效果。

本次活动由两所成果转化工作组共同举办,是2018年5月两所启动“两所融合实施服务区域经济社会发展专项行动”的重要组成部分。未来两所还将组织策划一系列的成果转化专题活动,以实际行动扎实推进两所成果转化工作,全面提升两所服务区域经济发展能力。(文/张波)

青岛能源所开发的雨生红球藻及其虾青素生产技术进入产业化实施

7

2018年8月16日,由青岛能源所与社会资本合作共建的雨生红球藻养殖及加工项目开工仪式在云南省德宏州陇川工业园区举行。项目一期工程占地50亩,总投资4000万元人民币,青岛能源所以自主知识产权作价入股。本项目一期工程预期2019年5月投产,并逐步通过二期工程将雨生红球藻粉产能扩大至500吨/年,届时将成为国内最大、世界前三的雨生红球藻及其虾青素原料供应商。

虾青素是迄今为止自然界中发现的最强抗氧化剂,被誉为“超级抗氧化剂”。雨生红球藻是目前最优质的天然虾青素来源,其富含3S-3'S旋光结构的虾青素,具有淬灭机体内自由基和活性氧,防止UV诱导的皮肤损伤,减小心肌血栓,治疗心脑血管疾病,防治胰腺、淋巴细胞氧化损伤,缓解疲劳和焦虑,免疫调节,治疗眼部感染和提高动物繁殖能力等功能。在功能食品、食品添加剂、化妆品及饲料添加剂等方面都有广阔的应用前景。随着“健康中国”国家战略的推进,抗氧化、心脑血管健康维护与预防管理制剂等大健康产业将获得爆发式发展。据统计,2017年虾青素全球市场规模达3亿美元,预计到2024年将提高至21亿美元。

雨生红球藻生长极其缓慢，培养过程极易受杂菌杂藻和原生动物污染，传统生产方法的失败率极高、产率低、虾青素含量低，生产成本高。青岛能源所微藻生物技术研究组历时5年，解决了雨生红球藻培养的生物学和工程学等系列难题，大幅度提高了生产效率；发展于从湿藻泥中直接提取虾青素的绿色提取工艺。完成了从实验室至中试，再到300平方米工业性试验，形成了具有完全自主知识产权的雨生红球藻高效培养新技术。德宏州历年平均总日照时数2220.4小时，平均气温18.8℃，无工业污染，为雨生红球藻大规模养殖生产提供了得天独厚的条件。

项目研究得到了青岛能源所“一三五”重点培育项目的资助。

(文/ 刘天中)

ADM公司代表一行来所访问

8

11月15日，为拓展全球布局，ADM公司首席技术官Todd Weppy、副总裁Justine Li和技术创新与发酵中心主任曹宁军一行到青岛能源所考察访问。研究所副所长吕雪峰接待了ADM公司代表一行。

吕雪峰首先向客人一行表示欢迎，并简要介绍了研究所科技布局等总体情况。座谈会上，Todd Weppy介绍了ADM公司主要业务及发展理念、全球研发布局及能力、以及代表性的研发到产业化的成功案例。代谢物组学研究组研究员崔球、微藻生物技术研究组研究员刘天中、多相催化转化研究组研究员李学兵、生物基材料组群研究员邓理等相关科研人员分别介绍了研究所在生物质高附加值产品、油脂绿色转化、生物化工融合制备生物基材料等领域的科技进展和发展方向。

双方一致认为在不饱和脂肪酸、微藻培养、生物柴油催化等领域存在若干的合作共识和机会，将深入探讨和交流，为下一步开启合作奠定基础。

ADM公司一行在所期间还参观了研究所展厅。

ADM公司成立于1902年，为全球500强，全球有4万名员工，并素以注重研发著称。公司总部位于美国伊利诺伊州芝加哥，是全球最大的农业生产、加工及制造公司，以生产油籽、玉米、花生及小麦加工闻名于世界，其生产逾270种农作物加工产品，应用在全球的食品、饮料、营养保健、工业及畜牧饲料市场上。(文/ 杨绪彤)



诺贝尔化学奖评审委员会成员Krister Holmberg 院士出席第47期“国际专家高层论坛”及座谈会

10月23日,瑞典查尔姆斯理工大学Krister Holmberg教授出席我所第47期“国际专家高层论坛”。Holmberg是瑞典皇家科学院、瑞典皇家工程学院、瑞典哥德堡艺术与科学学院院士,诺贝尔化学奖评审委员会成员;曾任国际胶体和界面科学协会主席(1996 – 1998年)、瑞典化学学会主席(1999 – 2005年),发表期刊论文300多篇,编写或编辑了7本图书,申请或授权专利37项,研究领域包括表面活性剂化学,微乳液和其它微异质介质中的反应,封装技术,纳米材料和生物技术表面化学。本次论坛由研究所副所长吕雪峰主持,并为Holmberg颁发了“国际专家高层论坛”荣誉奖牌。

在报告中, Holmberg首先从毛细管力的经典公式出发,简明扼要地介绍了利用表面活性剂对石油形成微乳液三相体系过程中的作用,结合近年来课题组的研究工作和理论基础,提出了一整套完备的驱油用表面活性剂的设计原理和使用方法的理论。同时针对大庆油田的特征,报告了有效提高石油采收率的表面活性剂配方和操作方法。随后Holmberg简要介绍了2018年诺贝尔化学奖的评奖原则、要求、程序等情况。

报告会后, Holmberg作为山东金智瑞新材料发展有限公司特聘技术专家,参加了公司与研究所的座谈会。公司董事长李亮、研究所副所长吕雪峰、所长助理陈骁等出席座谈会。

会上,分子微生物工程研究组副研究员吕明从研发和工程应用角度介绍了用于提升石油采收率的“速溶型”乳液聚合物驱油剂和新型表面活性剂驱油剂的合作项目。李亮介绍了公司在针对上述技术在我国油气田开采以及矿石资源环保开发等领域的产品和市场推广优势,同时对其中关键技术创新、装备引进、全球化市场推广“三步走”的战略做了详细介绍。吕雪峰重点介绍了研究所领域学科交叉和国际合作等情况,以及从国家、中科院、省市等层面研究所正面临的发展机遇。双方一致认为,双方发展理念契合,目标一致,并在乳液聚合物、表面活性剂应用、有机材料合成等领域存在诸多合作机会。双方将在已有合作基础上,充分发挥双方在国际合作和国际高层次专家的优势,继续拓展合作领域,部署不同成熟度的合作项目,争取共建联合平台。(文/吕明)

10

微生物代谢工程研究组荣获海正药业 “创新突破奖”

10月16日,浙江海正药业股份有限公司在富阳基地授予青岛能源所微生物代谢工程研究组“创新突破奖”,以表彰研究组在他汀类真菌药物的绿色生物制造领域取得的突破性进展。中科院科技促进发展局副局长孙命、生物技术处处长周桔、海正药业(杭州)总经理林旭良、副总裁郑玲辉、青岛能源所党委书记彭辉等出席了颁奖仪式。

在座谈会上,白骅对中科院科发局和研究所一行来海正药业调研交流表示欢迎,并表示海正一向非常重视研发以及与科研单位的合作。林旭良详细介绍了海正药业的发展历程、生产布局和研发情况。

在院STS重点项目的支持下,研究所与海正药业前期围绕降血脂药物辛伐他汀的生物合成开展了合作,并取得了很好的成果。在此基础上双方围绕重大真菌药物的绿色生物制造开展了更全面的合作,并于2018年1月签署协议共建真菌药物联合实验室。座谈会上,吕雪峰回顾了与海正药业的一期合作,重点介绍了二期合作联合实验室的项目进展情况,并对重要的阶段性研究成果以及今后的合作计划进行了汇报。白骅对联合实验取得的进展表示充分肯定,并希望双方能够进一步拓展合作,形成在重大真菌药物绿色生物制造领域的国际竞争力。

孙命对该院企合作项目的进展以及联合实验室的合作模式给予了充分肯定,并介绍了中科院“三个面向、四个率先”的新时期办院方针,强调了科技促进发展局在促进研究所面向国民经济主战场的定位,对中科院“弘光专项”计划和STS项目进行了解读,希望青岛能源所与海正药业的合作能不断取得新的成果,也期待中科院和海正药业能进行更全面的合作交流。彭辉介绍了研究所的科技布局和对企业合作项目的支持政策,并表示研究所将继续支持联合实验室的建设,更好地服务企业。白骅最后表示,海正药业与中科院一直都有着紧密合作,感谢中科院在科技成果转化、院企合作等方面对海正药业的支持,同时希望双方继续加强合作交流。

孙命一行在白骅等人的陪同下参观了海正药业的微生物研发中心、原料药发酵车间、制剂生产车间及环保设施。(文/黄雪年)

青岛能源所入选“青岛市高校院所科技成果集成熟化试点”单位

11

11月23日,青岛市科学技术局对“青岛市高校院所科技成果集成熟化试点”拟立项结果进行公示,我所成功入选驻青科研院所类(唯一)试点单位,获批经费1200万元,用于研究所“科技成果熟化与转化中心”(以下简称“中心”)建设。

中心由青岛市科技局、财政局联合组织设立,旨在发挥高校院所源头创新和人才资源优势,通过建立健全科技成果集成熟化机制和平台,强化科技成果转化资源整合及组织协调能力,探索建立运行高效、机制灵活的商业运营模式和治理架构,形成可复制、可推广的技成果集成熟化经验。试点经费从青岛市小微企业创业创新基地城市示范专项资金中列支。

中心将依托研究所在现有平台、人才、成果、体制机制等方面的建设基础上,着力打造创新研发与中试熟化、分析测试、成果转化与孵化三个“硬平台”,搭建涵盖知识产权、成果转化、法律咨询、投融资等“一站式”服务“软平台”,组建以知识产权专员、技术经纪人、法务与投融资专员等为主体的高端专业化人才队伍,并积极探索试点平台、团队、体制机制等建设内容,力争通过2年左右时间构建形成适于科研院所成果熟化与转化的体制机制、形成可复制推广的科技成果熟化转化经验与模式,5年内建设成为在区域有重要影响的科技成果熟化与转化中心。(文/张波)



齐心协力 共谋发展——青岛能源所党委组织召开党外人士座谈会



按照研究所党委年度工作计划安排,为广泛听取职工意见,进一步凝聚发展共识,10月15日上午,研究所组织召开了2018年度党外人士座谈会。党委书记彭辉,党委副书记冯埃生出席会议,民进、无党派人士、党外知识分子、统战工作人员共14人参加了会议,会议由党委副书记冯埃生主持。

会上,冯埃生通报了中科院洁净能源创新研究院(青岛)建设进展情况以及2017年党外人士座谈会反馈问题及后续整改情况。各民主党派、无党派人士和党外人士代表围绕研究所融合发展、科技创新、管理体制机制改革等问题畅所欲言、各抒己见,提出了很多建设性的意见和建议。党委书记彭辉、党委副书记冯埃生认真听取了发言,并就相关问题同与会人员展开了深入交流。彭辉在总结

中指出:研究所广大科研骨干要坚持初心,以应用为导向服务地方经济发展,要敢于担当、敢于为人先,用坚定的信心和敢争一流的勇气,真正做出一批在业内、在学术界有影响力的成果。

通过座谈交流大家一致认为:实现跨越式发展是研究所的根本目标,在发展过程中要始终保持基础研究与应用研究,产业化与发表文章之间的平衡,骨干职工要树立责任意识,要有担当精神,在研究所创新发展中发挥骨干作用。

与会代表对研究所领导班子及班子成员2018年以来履职尽责、担当作为、纠正“四风”、廉洁自律等方面给予了评价。■

(文/张瑞东 图/孔凤茹)

青岛能源所组织召开动员会 传达院警示教育活动精神

10月17日,青岛能源所组织召开传达院警示教育活动精神动员会,研究所党委委员、纪委委员、党支部书记、中层干部参加会议,研究员列席了会议。会议由党委副书记、纪委书记冯埃生主持。

冯埃生传达了中科院集中开展警示教育文件精神,对下一步工作提出具体要求。对深入开展警示教育、加强党风廉政建设和反腐败工作作出具体部署。提出要结合研究所实际,分层次、集中开展形式多样的警示教育活动,要提出具体实施方案。要继续深入组织学习新修订的《中国共产党纪律处分条例》,通过讲廉政党课、违规违纪典型案例教育、观看警示教育片、参观反腐倡廉教育基地、召开专题组织生活会等各种形式,提高活动成效。要认真落实党风廉政建设“两个责任”,加强风险防控和内部控制建设,加强对规章制度的执行和日常监督检查,确保各项制度规定成为必须遵守的刚性约束。

党委书记彭辉传达了中国科学院警示教育大会精神。强调指出,全所各基层党组织和党员干部、科研骨干

必须把思想统一到以习近平同志为核心的党中央的决策部署上来,切实提高政治站位,牢固树立“四个意识”,以违纪违法案件为警鉴,始终做到警钟长鸣。要继续坚定不移推进党风廉政建设。要坚定理想信念,不忘初心使命,增强使命担当。要严守政治纪律,坚决做到“两个维护”,严明党的政治纪律和政治规矩。严格落实主体责任,把党风廉政建设与科研业务工作同考核,落实“一岗双责”。要深入贯彻落实中央八项规定精神,持之以恒纠“四风”、转作风。继续建立健全各项制度,结合科技创新实际,切实把党风廉政建设和反腐败斗争的要求融入到研究所制度建设中;要针对巡视共性问题和审计发现问题暴露出来的管理漏洞和薄弱环节,进一步规范细化各项制度,做到用制度管权管事管人。要强化日常监管,强化执纪审查。所党委要切实按照院党组的部署和要求,组织开展好警示教育活动。■

(文/南庆平)

青岛能源所召开2018年党风廉政教育大会

按照中科院党建工作领导小组办公室关于集中开展警示教育活动通知文件精神、根据研究所党风廉政建设责任制实施细则要求,11月1日,青岛能源所召开2018年党风廉政教育大会,研究组负责人、管理支撑部门负责人、管理部门全体人员、研究组财务助理等

共计一百余人参加会议。党委副书记、纪委书记冯埃生作专题报告,党委书记彭辉到会并讲话。会议由纪委副书记张瑞东主持。

冯埃生作了“深入贯彻落实中央八项规定精神,持之以恒正风肃纪”的专题报告,首先通报了违反中



央八项规定精神问题典型案例、发生在高校科研单位的腐败问题、沈阳分院系统十八大以来的违纪违法案例、科研业务真实性合法性审计共性问题及结合研究所审计发现的问题，并分析指出研究所管理中仍存在的问题。其次，围绕十九大报告新时代党的建设总要求、中纪委十九届二次全会通报要点、新修订《中国共产党纪律处分条例》、新颁布的《中华人民共和国监察法》等内容，对全面从严治党永远在路上做了深刻阐述。指出未来5年中科院党建工作的总体思路是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持和加强党的全面领导，坚持党要管党、全面从严治党。报告最后，对年度内研究所廉政建设组织开展情况做了总结，对近期工作提出要求和部署。

彭辉在讲话中强调，研究所广大党员干部、各负责人，一要认真贯彻落实中央八项规定精神，加强国家法律法规学习，严格遵守各项纪律，加强廉洁从业意识，提升自身素质。党委要积极开展党风廉政建设、创新文化建设，打造公开、公正、公平的科研创新环境，营造风清气正的科研氛围。二要认真落实“一岗双责”责任制，要以身作则，发挥模范带头作用，管理并监督好所在团队工作人员，加强制度的执行力，防止违规违纪问题发生。三要深刻理解科研活动放管服的内涵，在对科研管理松绑和创新科研激励机制的同时，需要更加筑牢廉洁自律思想，对违规违纪的红线底线坚决不能触碰。四要发挥主力军作用，团结协作，努力拼搏，为研究所创新发展贡献力量。■

（文/ 南庆平 图/ 孔凤茹）



青岛能源所召开党委会议暨党委理论中心组学习会议

11月16日, 青岛能源所党委召开会议, 研究讨论党委近期工作和集中开展学习。会议由党委书记彭辉主持。

会议对2018年度新党员发展对象进行了预审, 讨论审议科研序列职工党支部拟推荐支部书记候选人。传达沈阳分院纪监审三季度业务会议重要内容。会议强调, 要积极发展科研骨干入党, 充实党的新生力量; 要配强配齐支部委员, 强化基层党建保障。要严格履行基层党组织换届程序, 加强基层党组织建设。要结合中科院违纪违法典型案例, 进一步加强警示教育和党风廉政、制度建设。会议还对“三重一大”事项形成集体讨论意见。

党委理论中心组学习了中共青岛市委组织部关于认真学习贯彻习近平总书记重要指示精神, 广泛开展向黄

群、宋月才、姜开斌同志为代表的抗灾抢险英雄群体和王继才同志学习的通知要求, 集中收看了中船重工第七六〇所黄群等3名同志、中科院科学家王逸平爱国奋斗先进事迹视频材料, 就“讲爱国奉献, 当时代先锋”主题活动安排, 结合视频学习体会进行了研讨, 一致认为要坚定理想信念, 不忘初心, 牢记使命, 向先进典型学习, 在本职岗位上, 履职尽责, 许党报国, 贡献毕生力量。

会议上还传达学习了中共青岛市委关于认真学习宣传贯彻习近平总书记在民营企业座谈会上的重要讲话的通知精神。■

(文/ 南庆平)

“清源聚能”文化论坛举办“诗词审美与鉴赏”主题报告会

中华之复兴, 物质文明与精神文明均不可偏, 科学技术乃物质生产力, 传统文化则是滋养国人心灵的乳汁。中华文化源远流长, 诗词艺术更是堪称一绝, 为传播几千年来的优秀文化, 提升职工和学生文学素养, 10月26日下午, 青岛大学文学院周潇教授应邀作客“清源聚能”文化论坛, 作了题为“诗词审美与鉴赏”的精彩报告。

周潇从分析诗歌的审美价值引入报告的主题, 向大家介绍了诗歌的体裁、题材、风格、平仄押韵和诗词曲的区别等基本常识。随后, 她详细地为大家解读了诗歌的“意象、意境、意蕴”, 并以部分耳熟能详的经典诗词作

品为例, 与参会人员共同品读鉴赏。报告全程旁征博引、精彩纷呈, 为参会人员献上了一场精神盛宴。

通过这次讲座, 参会人员进一步领略了诗词的语言美和韵律美, 感受到了我国传统文化的隽永魅力, 正如习近平总书记曾强调的: “学史可以看成败、鉴得失、知兴替; 学诗可以情飞扬、志高昂、人灵秀; 学伦理可以知廉耻、懂荣辱、辨是非。”相信大家将进一步提高对诗词阅读和鉴赏的兴趣, 争做中华优秀传统文化的传承者和弘扬者。■

(文/ 高立杨)

“运动与科技相伴 健身与科学相融” 青岛能源所 举办首届趣味运动会



11月23日下午, 来自研究所各研究组、职能部门的广大职工、研究生齐聚前广场, 共同参加由所工会主办的青岛能源所首届趣味运动会。副所长吕雪峰出席开幕式并致辞, 他向参加活动的运动员、工作人员及观众表示热烈欢迎, 希望大家能借此机会, 放松身心、调节情绪, 以更加饱满的热情和更加良好的状态投入到各自的工作中, 以此为研究所创新发展汇聚强大动力。

本次运动会共有36支代表队参加, 共设集体跳绳、拔河比赛、气排球对抗、体能接力4个团体项目, 跳绳、托球跑、半球静止深蹲3个单人项目。比赛中, 参赛运动员奋

勇争先, 比体能、拼毅力, 互相鼓励, 互相加油, 充分展示了同心合力、顽强拼搏的团队精神。整场运动会惊喜不断, 笑声不断, 加油声、呐喊声掀起一个又一个高潮。

赛后, 副所长吕雪峰、办公室主任张瑞东、工会主席王君分别为获得优秀组织奖、团体、单人项目前三名的队伍颁发了奖杯。本次活动为广大职工、研究生提供了增进交流、释放压力、愉悦身心的良好平台, 培养了团队凝聚力、提升了集体荣誉感, 充分展现了青能所人积极进取、团结拼搏、奋发向上的良好风貌。■

(文/ 王琳 图/ 苏晓泉)

第二十届全国分子光谱学学术会议暨2018年光谱年会 开幕式暨40周年庆典在青岛举行



第二十届全国分子光谱学学术会议暨2018年光谱年会会议现场

10月20日,第二十届全国分子光谱学学术会议暨2018年光谱年会开幕式暨40周年庆典在青岛举行。本次大会由中国光学学会、中国化学学会以及中国光学学会光谱专业委员会主办,青岛能源所承办。大会以“庆祝中国光谱40年构建中国光谱新时代”为主题,旨在展示我国在光谱及相关领域所取得的最新研究进展及成果,增进广大光谱科学工作者和支持光谱事

业的同行之间的交流,促进我国光谱事业的发展。来自国内外180多个科研院校的650余名代表参会,涵盖了全国各区域从事分子光谱学研究的所有单位,是历届会议人数最多的一届。会议持续到10月22日。

开幕式由会议轮值主席、中国科学院文献情报中心主任刘会洲研究员主持。青岛能源所所长刘中民为大会开幕式和40周年庆典致辞。



中国科学院文献情报中心主任刘会洲研究员主持会议

刘中民表示,全国分子光谱学学术会议是我国在该领域的最高水平的学术盛会。会上,大家将广泛研讨拉曼光谱、红外光谱、荧光光谱、原子光谱、新概念光谱分析以及一系列新型光谱技术等主题,互相交流该领域研究的新理论、新方法、新技术、新应用以及新的发展方向。许多德高望重的前辈和分子光谱学研究新锐精英齐聚一堂,为我们提供了一次难得的学习机会。本次会议必将能够引领分子光谱学科未来发展方向,促进我国分子光谱学研究迈上新的台阶。同时,也真诚希望各位专家对承办单位青岛能源所的科技发展和科研工作多提宝贵意见和建议!



中国工程院院士、青岛能源所所长刘中民

光谱技术作为现代分析技术中的一个重要组成部分, 支撑和推动了中国科技跨越发展, 全国分子光谱学学术会议推动了中国光谱技术学术水平的快速发展。为庆祝光谱会议40周年, 学会和本届会议组委会设立了“中国光谱成就奖”、“光谱会议组织奖”、“光谱优秀会员奖”及“光谱会议最佳合作伙伴奖”四个奖项以表彰推动光谱技术发展的著名学者、组织单位、参会代表及仪器厂商, 由青岛能源所党委书记彭辉宣读颁奖词。



青岛能源所党委书记彭辉宣读颁奖词



李灿院士荣获“中国光谱成就奖”

大会组委会邀请了国内外的知名院士、专家学者参会并作报告，共安排了15个大会报告、65个分会邀请报告、37个口头报告、22个青年论坛报告和130余个墙报展。由“中国科讯”平台独家全程网络直播。

2018合成生物技术（青岛）国际技术转移大会 在研究所召开



2018合成生物技术（青岛）国际技术转移大会会议现场

11月14日，以“合成生物技术引领新旧动能转换”为主题的2018合成生物技术（青岛）国际技术转移大会在青岛能源所召开。本次会议是青岛市国际技术转移大会系列活动之一的合成生物技术专题会场，由青岛市人民政府主办、青岛市科技局和青岛能源所联合承办、山东省合成生物技术创新中心协办。大会共有参会代表200余名，特邀80余位来自美、德、日、韩以及“一带一路”沿线国家高校、科研机构、跨国企业、高新技术企业和科技组织嘉宾参会。会议将围绕合成生物技术与资源环境、能源化工、医药健康以及技术方法四大专题内容，通过邀请报告、技术推介、成果展示、项目对接、实地考察等形式，为学术专家、技术代表、地方企业和科技服务机构等参会嘉宾提供专业的信息交流与技术对接平台。会议持续到11月16日。



青岛能源所副所长吕雪峰主持会议

王同庆表示,随着新旧动能转换工程的正式部署实施,山东省正深入实施创新驱动战略。技术创新中心是全省科技创新基地的重要组成部分,是技术创新的重要载体和策源地,承担着推动技术研发与转化应用的重要任务。2017年11月,省科技厅批准由青岛能源所等7家发起单位(山东大学、齐鲁工业大学、青岛蔚蓝生物集团、青岛华大基因研究院、京博化工研究院、绿叶集团)共建山东省合成生物技术创新中心,旨在面向国家和山东省现代产业发展重大需求,聚焦高端化工、先进能源、生物医药、生态环保等领域,抢占产业技术创新制高点,实现重大应用突破并推动产业迈向高端,为山东省乃至国家相关技术创新体系构建提供引领支撑。真诚希望各位专家在今后的日子里能够为加快山东省科技创新改革多提宝贵意见和建议。



山东省科技厅高新处副处长王同庆致辞



青岛市科学技术局副局长吴绪永致辞

吴绪永表示,青岛正大力实施创新驱动发展战略,深入推进新旧动能转换重大工程,明确了以生物医药、新能源新材料等为重点发展方向的五大新兴产业。合成生物学作为21世纪初新兴的生物学研究领域,其快速发展将催生下一次生物技术革命。本次会议搭建了很好的产学研对接平台,将进一步推动我市的合成生物技术研究开发和产业化,助力我市生物医药和新能源新材料等新兴产业的发展。希望与会的科技界翘楚、教育界精英、各位专家学者和企业界的朋友们能够共同努力,为合成生物技术的产学研合作、为青岛市的新兴产业发展注入更多的活力。

冯埃生表示,合成生物技术(青岛)国际技术转移大会是我市在该领域的高水平的学术和技术盛会。会上,大家将广泛研讨合成生物技术在资源环境、能源化工、医药健康等领域,及其自身方法和技术的发展方向,对接潜在的人才和技术引进、合作机会。许多合成生物技术领域的国际知名学者、先进技术代表齐聚一堂,为我们提供了一次难得的学习和交流机会。本次会议必将能够引领研究所合成生物技术发展方向,提升国际合作网络 and 水平,促进青岛市生物技术相关产业迈上新台阶。同时,也真诚希望各位专家对青岛能源所科技发展和科研工作多提宝贵意见和建议!

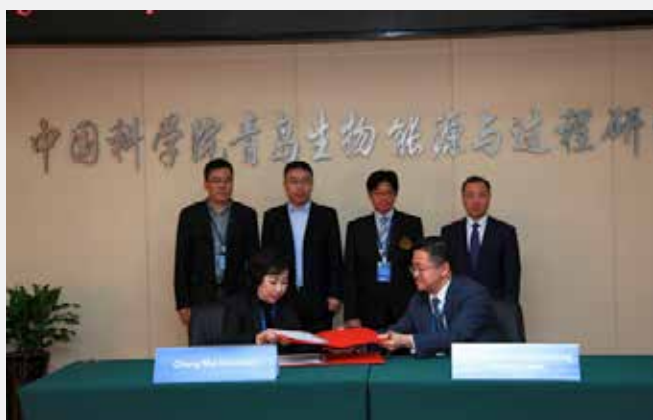


青岛能源所党委副书记冯埃生致辞



王同庆和冯埃生为“山东省合成生物技术创新中心”筹建揭牌

过去5年,青岛能源所与泰国清迈大学在生物质绿色转化领域开展了卓有成效的交流与合作。在开幕式现场,双方代表以共建“绿色生物技术合作中心”为目标续签了合作协议。双方拟通过共建技术平台和科技人才联合培养,立足两国特色生物资源,重点开发清洁能源、生物医药产品,以持续推动纤维素乙醇、生物航油、生物天然气等洁净能源示范与产业推广,并在医药和功能食品行业领域形成亿级市场规模。



清迈大学Sujinda Sriwattana院长和吕雪峰续签共建协议



“合成生物技术国际合作伙伴”启动

青岛市作为“一带一路”双定位城市，在上合组织青岛峰会圆满成功举办之后，与沿线国家的合作发展存在诸多契机，抓住以合成生物技术支撑的新型经济业态的合作，必将带来跨国境的创新集成、国际化的产业布局 and 全球化的市场辐射。开幕式期间，青岛能源所发起“合成生物技术国际合作伙伴”建设。邀请到以印度科学院院士、俄罗斯国家工业生物技术研究所所长、泰国科技研究所所长、德国史太白亚洲顾问、日本神户大学生物炼制中心主任等代表联合牵头组建。拟通过合作伙伴网络建设，促进和加强“一带一路”沿线国家知识和技术的共享，以推动和扩大合成生物技术向产业的辐射作用。



技术对接会现场

本次会议将有来自国际上首次人工创建单条染色体酿酒酵母的覃重军研究员，合成生物技术国际知名学者、神户大学生物炼制中心主任、Journal of Biotechnology 主编Akihiko Kondo教授、法国国立图卢兹应用科学学院催化与酶分子工程负责人Magali Remaud –SIMEON教授和国际公认的微生物次级代谢产物生物合成领域的领军人物之一、美国密歇根大学David Sherman教授带来4场大会报告；同时还有来自德国、俄罗斯、捷克、泰国、新加坡、印度等国家和研究所代表带来的29个邀请报告。有赛默飞、克莱恩化工、诺和诺德等国际知名企业和机构代表，华大基因、蔚蓝生物、京博化工等地方企业代表参会，将就20余个科技项目进行交流和技术对接。

(文/ 杨绪彤 图/ 科技处)



中国科学院

青岛生物能源与过程研究所

www.qibebt.cas.cn

中国科学院青岛生物能源与过程研究所
QINGDAO INSTITUTE OF BIOENERGY & BIOPROCESS TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES