



## 施尔畏副院长调研驻青科研机构建设和“一三五”规划组织实施进展

2013年10月22日,中国科学院副院长施尔畏赴中国科学院青岛生物能源与过程研究所调研,听取了中科院海洋所、青岛能源所、兰化所青岛研发中心、光电院青岛研发中心、声学所北海站、软件所青岛研发基地等六家中科院驻青机构建设和“一三五”规划组织实施进展情况。并参观了兰化所青岛研发中心。

青岛市委常委、副市长王晓方、科技局局长姜波、中科院科技促进发展局局长严庆、海洋所所长孙松、兰州化物所所长夏春谷及各中科院驻青机构负责人近30人参加了座谈会。

严庆介绍了中科院科技促进发展局的职能及相关工作,并指出青岛市已汇聚一批中科院驻青机构入驻,希望未来能够发挥集群效应,形成特色。

姜波介绍了青岛市科技资源的特色,已经引进并形成了中科院系、中船重工系、985和211高校系等三个典型的研发机构系列;并从人才引进、研发平台、专业技术平台、成果转移转化平台等多个方面出台了系列支持政策,为科技支撑产业发展奠定了良好的基础。

王晓方感谢中科院对青岛市的支持和帮助,指出青岛市将在未来持续关注和继续支持中科院驻青机构的建设,也希望通过中科院相关研发机构的引进提升青岛市相关重点产业发展的科技支撑能力。

施尔畏感谢青岛市对中科院驻青机构的关注支持,充分肯定了各单位在建设和“一三五”规划组织实施方面的进展。施尔畏指出,中科院驻青机构需要重点考虑,为什么要建在青岛,青岛为什么能够吸引这么多研究机构入驻青岛。一是青岛市转型升级发展战略的客观需求,二是青岛市已形成了多元化的、具有一定实



力的产业集群,是科技创新的需求来源和根基;三是各研究所将驻青机构和相关领域方向的部署作为战略重点考虑。

施尔畏以苹果公司的发展作为典型案例分析了客户、用户需求对创新的重要作用,以及对传统产业的巨大冲击。最后,施尔畏强调,各驻青单元一定要做好应用工作,避免科技和经济两张皮的问题,打通科技成果转化成为生产力的通道;另外,一定要面向区域经济社会发展重大需求,做好综合性工作,提出系统解决方案,中科院山东综合技术转化中心和青岛育成中心要发挥组织、协调核心作用。 ■



## 中科院发展规划局组织召开 研究所“一三五”规划调整论证会

2013年12月19日，中国科学院发展规划局在青岛组织召开中国科学院青岛生物能源与过程研究所“一三五”规划调整论证会。会议由中科院副秘书长潘教峰主持，青岛市委常委、副市长王晓方出席会议并致辞。

论证专家组由哈尔滨工业大学副校长任南琪院士任组长，来自生物能源、生物基材料、能源应用技术领域科技专家和来自用户代表、青岛市科技局、中科院机关相关局的管理专家共13人组成。

潘教峰介绍了中科院“一三五”规划组织实施情况和重要意义，并就院机关改革后“一三五”规划的管理流程做了说明。潘教峰强调，青岛能源所是院地共建研究所，规划编制时要综合考虑领域科技前沿与地方经济社会发展需求相衔接。他希望专家结合中科院相关要求对青岛能源所“一三五”规划调整方案提出宝贵的意见建议。

王晓方在致辞时指出，青岛市出台了一系列鼓励科技发展、成果转化、科研人员创业的优惠政策，希望能够通过“蓝色硅谷”等区域重大发展规划的落实，提升科技促进经济社会发展能力。他指出，青岛能源所经过几年的发展，已经显示出为区域经济社会发展服务的活力和能力，青岛市将继续在各方面全力支持研究所发展。

论证会上，研究所所长刘会洲汇报了“一三五”规划调整及实施进展情况，两个“重大突破”项目负责人作了具体的工作汇报。

在经过深入讨论的基础上，专家组认为，青岛能源所结合自身实际情况和相关科研实际调整完善了“一三五”发展规划。该规划进一步明确了研究所定

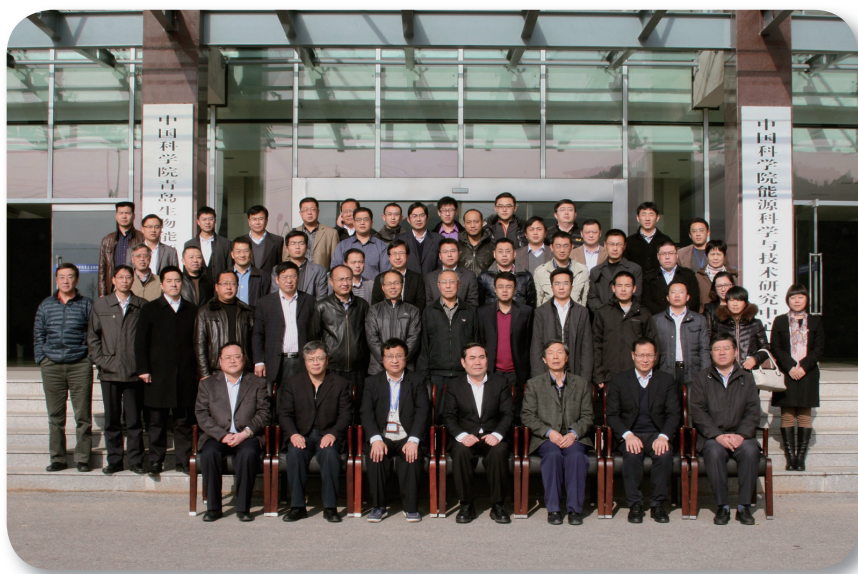


位，体现了国家与地区需求和产业发展方向，充分结合领域发展趋势、区域和产业发展需求，由原“一三五”调整为“一二六”符合研究所定位和实际情况，符合中科院对研究所的要求。同时，研究所建立的主管所领导牵头、首席科学家负责的管理制度和以重大成果产出为导向的激励评价机制，为规划实施提供了良好保障。专家组认为该规划定位准确，特色鲜明，一致同意通过论证。

专家组还建议研究所未来围绕重大任务的组织实施，继续加强生物能源与过程方面的基础研究布局；合理配置人力资源，加强工程化人才队伍建设；结合研究所“二期”，加强产业共性技术平台建设。

青岛能源所班子成员，相关团队负责人，管理、支撑部门负责人等30余人列席会议。■

## 王广正副市长出席“2013储能技术青岛论坛”



为加快储能领域旗舰人才引进,发展与青岛电力、交通、信息、海洋等产业相匹配的储能技术,2013年11月25日,“储能技术青岛论坛”在中国科学院青岛生物能源与过程研究所召开。青岛市委常委、副市长王广正,青岛能源所所长刘会洲出席会议并致辞,中国工程院院士陈立泉参加会议并作了“电化学储能技术现状与展望”的主题报告。

本次会议由青岛市科技局、中科院青岛能源所共同主办。来自中国电科院、清华大学、上海交通大学、海霸能源集团、海尔集团、山东威能环保电源有限公司等30余家高校、科研院所、企业在内的近百人参会。

本次论坛上,与会专家围绕储能产业的相关政策、产业结构、核心技术、科学问题等进行了深入交流,并就筹备该领域战略性新兴产业技术联盟、建立创新研发和服务平台,以及筹备“2014年青岛储能产业国际论

坛会议”等事项进行了商讨。

王广正在讲话时指出,应在会议基础上编制青岛储能产业发展规划,筹划建立青岛储能技术研究院,建设海岛分布式能源储能示范系统,从而快速推动相关产业发展,打造青岛在储能领域的产业、技术和人才高地。

另从青岛市科技局获悉,近期,青岛市获批成为国家新能源汽车推广应用示范城市。在示范期内,对新能源汽车购置及配套设施建设方面将获得国家及地方的奖励性支持。该利好消息将促进青岛蓝色经济与低碳城市建设全面实施,同时也为青岛市储能技术发展带来新一轮的战略机遇。

青岛市科技局副局长宋长虹、青岛能源所副所长彭辉、青岛市发改委、经信委、交通委、科技局等单位相关领导出席会议。 ■



## 中科院青岛育成中心与AIT签署合作协议

2013年9月30日，奥地利国家技术研究院（AIT）Reinhard Schuetz博士、中国区代表刘俊峰等到中国科学院青岛生物能源与过程研究所访问交流，并与依托研究所建设的中国科学院青岛产业技术创新与育成中心签署合作协议。研究所副所长吕雪峰会见了Reinhard Schuetz等，并代表育成中

心与AIT签署合作谅解备忘录。

根据协议，AIT与中科院青岛育成中心将围绕“低碳能源技术、节能建筑与可持续城镇化建设”等领域合作开展示范项目建设。

签约仪式上，AIT相关负责人介绍了其在环保领域工作基础，并就与育成中心合作为青岛机械工业总公司莱

西园区节能化服务项目先期方案与青岛机械工业总公司相关人员进行了交流。

青岛机械工业总公司投资总监石昌、海纳重工集团公司总经理崔吉辉、青岛机械工业总公司莱西产业园建设指挥部副总指挥钱君、育成中心外聘研究员侯乃升等出席签约仪式。

## 规划战略与信息中心举办专项能力培训

2013年10月16日，规划战略与信息中心举办文献检索与收录引证检索能力培训，邀请中国科学院国家科学图书馆李玲副研究馆员到所讲座，150余位职工、研究生参加培训。

李玲针对科研人员存在的高水平文献查全查准困难、Web of Science

平台功能使用等热点问题，以“检索策略的构建及检索结果的筛选——实例演示”为题进行了专项培训。所图书馆负责人牛振恒就论文收录引证检索报告的途径选择进行了实例比较，为根据不同需求进行途径选择提供参考。

图书馆馆员苏郁洁介绍了如何查询论

文SCI、EI收录、被引情况。

在所期间，李玲还与规划战略与信息中心相关人员进行了交流，围绕提升科技情报服务质量进行了研讨，对存在的问题进行了深入分析，为规划战略与信息中心提高科技情报信息服务的针对性和有效性指明了方向。

## 院监审局到研究所检查风险防控体系

2013年10月16日，中国科学院监审审计局副局长孙中和、纪检监察二室副主任吴植芳到中国科学院青岛生物能源与过程研究所检查指导从业风险防控体系建设工作。研究所党委书记隋红建、纪委书记吕雪峰参加工作汇报会。

会上，吕雪峰汇报了研究所简况和从业风险防控体系建设工作开展情况。孙中和详细询问了相关工作进展，对风险防控体系推进进度、质量、控制要点等提出了具体指导意见。他要求研究所在从业风险防控体系建设中要本着切实对工作有所推

进，切实实现有效控制，并要保障工作效率和质量。

会后，孙中和、吴植芳到公共实验室现场了解了研究所实验耗材采购系统运行情况，介绍了中科院生物理所等单位的经验做法，并为研究所下一步改进工作提出了建议。



## 研究所与青科大合办本科“菁英班”正式开班

2013年10月22日，中国科学院大学“菁英班”暨青岛科技大学“英才培养计划”新能源材料与器件“实验班”开班仪式在青岛科技大学举行。中国科学院青岛生物能源与过程研究所党委书记隋红建，青岛科技大学党委副书记王瑞芳等出席仪式并致辞。开班仪式由青岛科技大学材料学院副院长谢广文主持。

青岛能源所人教处处长张瑞东介绍了研究所基本情况和为“菁英班”选聘的7位博士生导师情况。青科大教务处处长陈克正介绍了该校英才培养

计划实施意见。材料学院常务副院长杜芳林介绍了“菁英班”学生选拔和前期筹备过程。

王瑞芳在致辞时要求学校有关部门形成协同运行机制，从组织领导、政策保障、体制机制上提供支持、狠抓落实。

隋红建在致辞时希望“菁英班”同学既要打上青科大烙印也要留下中科院烙印，努力学习，用自信心成就“科研梦”。

该“菁英班”由中国科学院大学专项经费支持，25名学生由青岛科

技大学在全校选拔优秀学生组成。该班将采取独立设班，专门制定培养计划等方式，纳入青岛科技大学英才培养计划，并将充分利用青岛能源所在新能源材料与器件领域优势科研力量，重点培养材料领域拔尖人才。

青岛能源所博士生导师代表“青年千人计划”入选者江河清，青科大材料学院领导刘同刚、杜芳林、郝春成、丛松涛等，新能源材料与器件教研室全体教师，“菁英班”25名学生参加开班仪式。

## 中科院青岛育成中心组团参加“2013蓝洽会”

日前，“2013中国蓝色经济国际人才及产学研合作洽谈会·青岛”落幕。中国科学院青岛产业技术创新与育成中心组织院属21家研究单位参加本次蓝洽会。

青岛市委常委、副市长王广正出席蓝洽会并在蓝色经济发展高端要素对接峰会上致辞，市委常委、组织部

长、统战部长边祥慧出席签约闭幕仪式并讲话。

蓝洽会期间，青岛育成中心根据青岛市产业发展需求，与组委会共同举办了“装备制造与电子信息”、“新材料”、

“生态环保与节能减排”三个领域方向的专场洽谈和“海尔集团对接专场”活动。

据悉，本届蓝洽会共发布各类科

技成果1000多项，吸引300多家企业，携带技术需求600多项来现场对接洽谈，促成8项合作项目现场签约，涉及金额过亿元。

下一步，青岛育成中心将继续服务中科院创新能力与青岛产业需求对接，推动科技成果的转移转化，助力青岛产业转型升级。

## 研究所举办安全培训

2013年10月30日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所举办安全

知识培训，邀请院办公厅安全保卫处副处长王仁伟开设研究所安全管理讲

座。研究所副所长彭辉参加了培训。王仁伟围绕危险化学品管理、野



外实验安全、社会安全、人身安全、消防、保卫、应急预案等方面内容，以详实的内容、生动的案例，系统论述了科研安全管理工作。与会人员表示，培训从理论到实践，贴近科研工作实际，有很强的指导性和可操作性，对今后开展安全工作有很大帮助。

彭辉在讲话中要求，一要提高安全意识，安全无小事，要警钟长鸣，

任何时候都不能放松安全工作；二要责任落实到人，各部门负责人作为安全第一责任人，要尽职尽责；三要建立长效机制，建立健全安全制度，加强日常安全教育、宣传；四要做好预防工作，要防患未然，经常排查事故隐患，建立应急预案；五要建立激励机制，发挥好安全员队伍的积极作用。

此次培训将进一步加强研究所安全管理，增强安全意识、提高安全技能、消除安全隐患、杜绝安全事故，为广大职工、学生、家属营造一个安全、安心、安逸的工作、学习、生活环境。

研究所全体安全员、各管理处室、支撑部门、科研团队有关人员、后勤物业全体人员参加了培训。

## 周功克研究员挂职任昌邑市副市长

近日，中国科学院青岛生物能源与过程所能源植物团队负责人周功克研究员赴山东省昌邑市政府挂职任副市长，具体负责“生物资源高值化利用园区”筹建及科研攻关等工作。

今年1月4日，青岛能源所与昌邑市人民政府签署《关于建设“能源

植物盐碱地生态修复及其高值化利用（昌邑）示范园区”科技合作框架协议》。双方将共同建设占地130亩的生物资源高值化利用园区，通过栽培能源植物对当地盐碱地进行生态修复的同时产出高附加值产品。

科技副职作为院地合作工作的

重要组成部分，对促进技术成果转化及地方社会经济发展具有重要意义。作为研究所首位挂职地方任职干部，周功克研究员以科技副职形式赴昌邑市政府，将会更好地发挥研究所人才优势，推进与昌邑市的产学研合作，更好地服务地方经济建设与发展。

## 山东省国际科技合作项目结题验收会在我所召开

2013年11月12日，由中科院青岛生物能源与过程所阳仁强研究员主持的山东省国际科技合作项目“高效柔性有机塑料薄膜太阳能电池：新型给体和界面材料的合成及应用”验收会在研究所顺利召开。中国海洋大

学曹立新教授担任验收专家组组长并主持验收会。

来自青岛大学、青岛理工大学、国家海洋局第一海洋研究所、中国科学院海洋研究所等单位的专家组认真听取了项目汇报，按项目任务书要求对

该项目的执行情况进行了验收，并现场审查了相关技术资料。专家组一致认为，该项目圆满完成了任务书规定的各项指标，同意项目通过验收。

研究所副所长吕雪峰研究员出席验收会。

## 研究所加入德国工业生物技术集群

2013年11月19日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所作为成员单位获准加入德国工业生物技术集群(CLIB2021),成为唯一一家加入集群的中国科研机构。

该工业生物技术集群于2006年由德国政府批准建立,旨在通过成员间的合作促进工业生物技术领域科学研究及工业应用。集群的主要活动包括:

为工业生物技术企业和科研机构提供合作与交流平台,促进工业、中小企业、科研和教育机构间的合作,提高优质研发、教育以及科研院所及教学机构间的国际交流等。

目前,该集群成员单位包括拜耳集团、朗盛集团、俄罗斯科学院生物化学研究所、德国弗劳恩霍夫生物医学工程研究所、比利时法兰德斯技术研究

院、瑞士联邦材料测试与开发研究所、Bio4Business等全球近百家企业、科研单位、大学、投资公司。

未来,青岛能源所将以加入该集群为契机,进一步加强与集群内合作伙伴的学术交流、研究生培养、项目合作等,不断巩固提升在工业生物技术领域的国际影响力。

## 研究所加入美国生物基化学品与材料联盟

2013年11月20日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所作为成员单位加入美国生物基化学品与材料联盟(BTB2C),成为国内唯一一家加入该联盟的科研机构。

该联盟由美国北卡罗来纳州立大学牵头成立,旨在依托联盟成员的人

才、科研平台资源及成员间的强强联合,建立新的技术创新平台,推动生物基化学品与材料的研发与产业化应用。联盟的主要活动还包括最佳生产流程的确定、投资方案的评估和经营成本分析等。

目前,该联盟成员单位包括了丹麦

诺维信、美国杜邦、韩国茂林纸业集团等国际知名企业、大学和科研单位。

未来,青岛能源所将以加入该联盟为契机,进一步加强与联盟内合作伙伴的学术交流、研究生培养、项目合作等,不断巩固提升在生物基化学品与材料领域的国际影响力。

## 青岛市经济发展研究院致信感谢研究所

近日,青岛市经济发展研究院致信感谢中科院青岛能源所,对规划战略与信息中心的张波、程静、苏郁洁、牛振恒等四位专家协助其院完成有关美国能源战略发展动态的调研报告所提供的帮助和支持表示感谢,并希望双方加强合作,共同促进青岛市蓝色经济发展。

青岛能源所自建所之日起就成立了规划战略与信息中心,组织专门力量开展对生物能源与过程领域的情报研究和战略规划制定等工作。目前,该中心定期发布的《生物能源动态监测快报》已成为研究所重要的科技信息产品。该中心还围绕木质纤维素、生物基材料、沼气研究等领域编制了多个专题

报告,有力支撑了研究所在生物、能源、过程三个主要学科领域的发展。

下一步,研究所将继续推动规划战略与信息中心等支撑部门发展,为研究所顺利完成“一二六”规划的组织实施、达成中科院青岛市共建研究所“二期”协议目标,奠定坚实的科技支撑基础。



## 研究所与英伟达公司共建CUDA研究中心

日前,英伟达公司(NVIDIA)正式发布新一批高性能并行化计算架构CUDA(Compute Unified Device Architecture)研究中心和教育中心名单,中国科学院青岛生物能源与过程研究所与其共建的“CUDA研究中心(CRC, CUDA Research Center)”正式成立,共同合作开展基于CUDA高性能计算的生物信息学研究。

英伟达公司(NVIDIA)作为世界500强企业,是全球高性能并行计算技术行业的领军者,其与众多世界一流高校、科研机构合作,共同致力于大规模并行计算用于各领域研究。目前,该公司共在全球范围内建有300余家“CUDA研究中心”和“CUDA教学中心”,其中包括卡内基梅隆大学、杜克

大学、加州大学洛杉矶分校等世界一流高校和科研院所,以及惠普等著名跨国企业。

基于近年来在生物能源与过程领域高性能计算的出色研究成果,青岛能源所单细胞研究中心与英伟达公司联合建立了国内第三家CUDA研究中心。该CUDA研究中心由单细胞中心生物信息学团队负责人宁康研究员主持,面向生物、能源和过程研究中遇到的一系列大数据分析和知识挖掘问题,开展基于并行化高性能计算的生物信息学和生物过程研究,通过利用GPGPU-CUDA架构体系作为技术支撑实现超大规模的生物信息计算与数据挖掘。

近3年,英伟达公司已累计无偿投入价值50万元人民币的硬件设备,并借

此次CUDA研究中心成立之际,再次无偿投入10万余元硬件设备,以配合团队原有超算环境,使CUDA研究中心的高性能计算机软硬件条件达到国内一流水平。在此基础上,生物信息学团队助理研究员苏晓泉等目前已开发多个基于GPGPU的并行化分析软件和方法,并发表了包括两篇Bioinformatics(生物信息学领域顶级杂志)论文在内的10余篇相关学术论文和10余项发明专利与软件著作权。

下一步,青岛能源所和英伟达公司将继续发挥在双方在生物信息学方法研发和高性能并行计算技术领域的优势,进一步拓展深化从生物单细胞到微生物群落层面的基础和应用研究,更好地服务于研究所“一二六”规划的实施。

## 2013年“清源聚能”奖学金在山大颁发

2013年12月23日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所“清源聚能”奖学金颁奖仪式在山东大学举行。山东大学生命科学学院刘世岳、化学与化工学院卫帅等11名同学获得了2013年度“清源聚能”奖。

颁奖仪式由山东大学化学与化工学院党委副书记赵希波主持。青岛能源所人事教育处处长张瑞东、导师代表崔

球研究员、赵学波研究员、山大生命科学学院党委副书记韩春袖、化工学院管从胜教授共同为获奖学生颁发奖学金和荣誉证书。

颁奖仪式结束后,张瑞东向山东大学师生介绍了青岛能源所概况和研究生培养教育情况,赵学波、崔球研究员分别作了题为“神奇的Mofs”、“纤维小体的解构与重构”的学术报告。

设立“清源聚能”奖学金,是青岛能源所2012年10月与山东大学签署的《关于建立教育科研联合基地协议书》中的一项重要内容,该奖学金旨在激励学生勤奋学习、勇于创新、积极投身科研事业,每年奖励品学兼优的本科生15至20名。





## 牟新东研究员荣获“闵恩泽能源化工奖”



日前，“闵恩泽能源化工奖”基金理事会第二次会议在京召开，共评选出4名“杰出贡献奖”和7名“青年进步奖”获奖人。中国科学院青岛生物能源与过程研究所牟新东研究员荣获“青年进步奖”。

牟新东研究员主要研究领域为生物质预处理、生物基化学品和材料制备，主持承担了多项国家863计划、国家自然科学基金、山东省科技攻关及青岛市重大科学研究计划项目。以第一作者或通讯作者在JACS等期刊上发表论文30余篇，获授权发明专利6项。作为团队负责人，其所带领的绿色化学催化团队已与多家国内外知名企业开展了实质性合作，获得近千万元企业持续经费资助，部分成果产品与技术已进入示范推广阶段。

在生物纤维素绿色预处理及水解糖化技术研究方面，其领导团队针对纤维原料组分复杂，预处理能耗高、效率低及组分难以分离的难题，开发出高效、节能、省水的新型动态挤压预处理技术，建立了千吨/年玉米秸秆处理量的中试装置。该研究获得实用新型专利1项(CN202497919U)，并同步申请国际专利2项，发表论文5篇(Biotechnol. Lett., 2011,

33, 1587; Bioresource Technol., 2012, 125, 193; Ind. Crop. Prod., 2013, 50, 750; Biotechnol. for Biofuel, 2013, 6, 97; Bioproc. and Biosyst. Eng., 2013, Accepted)。同时，针对生物质纤维素结构致密难以水解糖化的瓶颈问题，该团队构建了纳米碳基仿酶固体酸(J. Nanopart. Res., 2011, 13, 463)、具有可磁分离功能组件固体酸(J. Nanopart. Res., 2011, 13, 939)、仿酶高分子(J. Mater. Chem., 2012, 22, 1283, Back cover & hot article)和纳米尺度超强酸性位的固体酸(RSC Advances, 2012, 2, 6921)等一系列水解催化剂，并开发了由玉米芯水解残渣为原料，同时生产碳基固体酸和单糖的绿色新工艺(Green Chem., 2012, 14, 2162)。这为合理构建多糖水解催化剂提供了新思路，相关技术获得发明专利(CN101670299)。

在生物基化学品绿色制备技术研究方面，其团队针对生物质六碳糖制备HMF过程中，离子液体催化剂成本高、反应物浓度低、产物分离困难等问题，对离子液体催化剂体系的催化反应机理开展了研究(Comput. Theor. Chem., 2011, 963, 453; Carbohydr. Res., 2011, 346, 956)，在此基础上开发了廉价四季铵盐高浓催化体系(Appl. Catal. A-Gen, 2011, 403, 98)、易分离的低沸点溶剂催化体系(Carbohydr. Res., 2011, 346, 2016)和酸性



Biomass-derivatives





介孔氧化硅催化材料 (Carbohydr. Res., 2012, 351, 35)。同时, 该团队还开发了生物质碳水化合物制备二元醇新工艺, 开发出高活性Ni基、Ni-Zn基等非贵金属催化体系并对多元醇在氢解催化剂上的反应路径进行了研究 (Green Chem., 2012, 14, 758; Chem. Lett., 2012, 41, 476; Catal. Commun., 2013, 39, 86; Sci. China Chem., 2013, 56, 763, Front cover; Chin. J. Catal., 2013, 34, 1656)。开发了生物基己三醇的绿色制备体系 (ACS Sust. Chem. & Eng., 2013, DOI:10.1021/sc4003714), 酮的水相 $\alpha$ -烷基化反应体系 (ChemSusChem, 2013, Accepted), 以及

由二元醇制备单醇的催化体系 (J. Ind. Eng. Chem., 2013, Accepted) 等。

在生物基功能材料技术研究方面, 其团队利用纤维素等生物天然高分子结构, 制备了磁性可回收纤维素微球 (Chem. Commun., 2012, 48, 7350, Back cover article), 该微球可应用于酶的固定化 (J. Mater. Chem., 2012, 22, 15085)。该团队还制备了纤维素-有机硅仿酶复合材料并用于过氧化物的快速检测 (ACS Appl. Mater. Inter., 2013, 5, 1913), 异质TiO<sub>2</sub>/树脂纳米光催化材料 (J. Mater. Chem., 2012, 22, 23642) 等。 ■

## 中科院“百人计划”——黄长水



黄长水, 博士, 生于1981年, 现任中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员, 博士生导师, 2013年入选中国科学院“百人计划”。

主要研究领域包括: (1) 功能分子材料设计及相关器件的研究; (2) 新型能源存储和转化器件及材料的开发; (3) 石墨烯等纳米碳素材料在能源等领域的应用。

主要经历: 2003年毕业于中国科学技术大学大学化学系, 获理学学士学位。2003年-2008年就读于中国科学院化学研究所有机化学专业, 获博士学位。2008年-2013年先后在中国科学院有机固体重点实验室开展博士后工作研究、美国威斯康辛大学(麦迪逊分校)材料工程系&化学系开展博士后工作研究, 任 Associate Researcher。2013年至今在中国科学院青岛生物能源与过程研究所任研究员。

长期从事分子材料和纳米材料的设计及性质研究, 以开发新型能源材料和器件为目标, 重点发展石墨烯、碳纳

米管等碳素纳米材料在能源领域的应用及其高附加值的利用, 发展新型电容器等储能器件和关键材料。目前主持项目包括国家自然科学基金青年基金项目、中科院“百人计划”项目、所长创新基金项目等。相关研究在Adv. Mater., Nano. Lett., ACS Nano, Chem. Commun., Macromolecules, ACS Appl. Mater. Interfaces等国际著名学术刊物上发表论文三十余篇, 论文他人引用次数600余次, 申请专利4篇。

近年来, 担任Angew. Chem. Int. Ed., Adv. Mater., ACS Nano, Chem. Commun.等多种国际学术期刊的审稿人。 ■

- 2009年  
中国科学院化学研究所  
青年科学奖特别优秀奖
- 2013年  
入选中国科学院“百人计划”

主要  
获奖  
情况



# 中科院青年创新促进会会员简历



曹玉锦，博士，生于1983年，现任中国科学院青岛生物能源与过程研究所助理研究员，入选2014年度“中国科学院青年创新促进会”会员。

主要研究领域包括：(1) 微生物分子育种及代谢工程改造；(2) 生物催化、生物转化与生物合成；

(3) 微生物发酵工程。

主要经历：2003年在北京大学获得学士学位，2008年

在中科院新疆理化技术研究所获得硕士学位，2011年在中科院青岛生物能源与过程研究所获得博士学位后，留所加入生物基化学品团队工作至今。期间先后参与了中科院重要方向性项目、军工项目、国家自然科学基金项目的研究工作，突破了工程大肠杆菌制备生物柴油、生物法制备异戊二烯、脂肪酸 $\omega$ -羟化机理等工作的技术难点，在生物催化可再生资源转化制备高附加值化学品方面取得了一系列成果。目前，已在国内外期刊上发表论文20多篇，其中10多篇被SCI收录，申请发明专利6件。



胡瑞波，博士，生于1979年，现任中国科学院青岛生物能源与过程研究所副研究员，入选2014年度“中国科学院青年创新促进会”会员。

主要研究领域包括：(1) 种子粘液质果胶质的合成、修饰及其调控机制；(2) 植物次生细胞壁形成及其转录调控的分子机制。

主要经历：2001年在山东农业大学获得学士学位，

2004年在山东农业大学获得硕士学位，2004年至2006年就职于山东农业大学，2009年在中国农科院作物科学研究所获得博士学位，2009年加入植物代谢工程团队工作至今。期间先后参与了国家863计划、科技支撑计划等项目的研究工作，主持国家自然科学基金青年基金和面上基金、山东省优秀中青年科学家科研奖励基金（博士基金）和青岛市应用基础研究计划项目。在次生细胞壁的合成调控、果胶质合成及结构修饰方面取得了一系列研究成果。目前，已在SCI期刊发表论文14篇。



张立学，博士，生于1981年，现任中国科学院青岛生物能源与过程研究所副研究员，入选2014年度“中国科学院青年创新促进会”会员。

主要研究领域包括：(1) 新型电化学储能技术及关键材料；(2) 生物功能化界面与材料；(3) 纳米电化学与电分析化学。

主要经历：2003年在中南大学获得学士学位，2009年

在中科院长春应用化学研究所获得博士学位，2009–2011年先后在丹麦哥本哈根大学和德国哥廷根大学从事博士后研究工作，2011年加入中科院青岛生物能源与过程研究所仿生能源与储能系统团队工作至今。目前主持国家自然科学基金项目两项，省市级项目三项，并作为科研骨干参与了中科院重点部署项目的研究工作，在新型电化学储能材料与技术、纳米材料与界面、电分析化学等领域取得了一系列研究成果。目前，已在国内外期刊上发表SCI论文30余篇，被他引500余次，h-index为12。



## 金村聖志教授在“国际专家高层论坛”作报告

日前,日本首都大学东京环境科学研究科金村聖志教授应邀出席中国科学院青岛生物能源与过程研究所主办的“国际专家高层论坛”。研究所副所长彭辉出席论坛。

金村聖志教授以“New Generation Batteries”为题,围绕二次电池面临的安全性、能量密度等核心问题,详细介绍了作为下一代二次电池——全固态锂电池的研发态势,特别是日本大学和工业界所进行的关键材料、界面设计、器件组装方面的最新成果和面临的问题。金村聖志教授指出,可以通过设计三维结构器件来增加反应界面、降低内阻达到全固态电池的大型化。

在所期间,金村聖志教授还参观了中试车间,并与仿生能源与储能系统、能源材料界面技术等科研团队进行了交流,为进一步开展合作奠定了基础。

金村教授现任职于日本首都大学东京环境科学研究科,长期从事能源材料、器件、系统方面的研究。金村教授于1987年在日本京都大学获得博士学位,1995年起任京都大学工学研究科副教授,2002年起在日本东京都立大学(首都大学东京前身)任教授。期间,负责、参与撰写了48部参考书,发表66篇日文综述文章和184篇英文科技论文、快讯14篇。获得日本电化学协会佐野奖,电动汽车研究会奖,国际电化学会研究奖等奖项。先后担任日本表面化学协会、电化学协会、化学协会、日本陶瓷协会、无机材料协会理事,NEDO、JST等能源研发协调机构的审查委员,日本工业标准委员会蓄电池委员会委员长等职务。 ■

## 《Molecular Plant》杂志主编栞升教授在研究所“国际专家高层论坛”作报告



2013年12月5日,《Molecular Plant》杂志创刊主编、美国加州大学伯克利分校栞升教授应邀出席中国科学院青岛生物能源与过程研究所主办的“国际专家高层论坛”,并作了题为“Immunophilins and Assembly Mechanism of Photosynthetic Systems”的学术报告会。栞升教授用通俗易懂的语言将Immunophilins调控PSII组装机制的复杂过程呈现给大家,栞

教授的精彩报告给大家带来深刻的启迪和思考,论坛报告会由能源植物资源团队负责人周功克研究员主持,吕雪峰副所长出席论坛报告会并为栞升教授颁发论坛纪念奖牌。

高层论坛会结束后,栞升教授在隋红建、吴怀之和周功克等陪同下,参观了公共实验室和单细



胞中心、平度中试基地以及研究所在昌邑市的“能源植物盐碱地生态修复及其高值化利用示范区”。此外，栾教授还与功能基因组团队、微生物资源团队和能源植物资源团队进行了深入广泛的交流，为进一步开展合作奠定了基础。

## 倪永浩教授在“国际专家高层论坛”作报告

2013年11月18日，中组部“千人计划”特聘专家，教育部“长江学者”特聘讲座教授、加拿大工程院院士、加拿大新布伦瑞克大学化学工程系和化学系教授倪永浩应邀出席中国科学院青岛生物能源与过程研究所主办的“国际专家高层论坛”。

倪永浩教授以“Forest Biorefinery research related to the Nano-Crystal Cellulose (NCC)”为题，重点围绕“溶解浆纤维素为平台的生物质精炼”和“微纳米纤维素为平台的生物质精炼”，解析了生物质精炼理念在植物资源的高效高值化利用以及与环境协调发展的关系，强调指出根据纤维素、木质素和半纤维素三大组分特点物尽其用对木质纤维原料生物炼制具有十分重要的作用。倪永浩还以防静电纸质胶带、纳米纤维素在防伪油墨中的应用、血糖试纸等最新研究成果实例展望了木质纤维原料生物炼制产业化前景。

在所期间，倪永浩教授还参观了公共实验室和中试车间，并与绿色化学催化团队进行了深入的交流，为进一步开展合作奠定了基础。 ■

## Hans H. Richnow 教授 在“国际专家高层论坛”作报告

2013年10月29日，德国亥姆霍兹环境研究中心Hans H. Richnow 教授应邀出席中国科学院青岛生物能源与过程研究所主办的“国际专家高层论坛”。

Hans H. Richnow 教授以“Stable isotope fingerprinting of biogas for the assessment of methanogenesis in anaerobic digesters”为题，向参加论坛报告会的青年科研人员、研究生详细介绍了德国沼气工程发展现状。他概述了甲烷生成的生化过程，介绍了如何利用新开发的稳定同位素分馏与T-RFLP耦合技术研究产甲烷过程，并详细探讨了反应器运行过程中的抑制因素、同位素分馏规律和微生物菌群结构之间的关系。Richnow认为该技术对于认识甲烷生产过程和保障反应器稳定运行具有重要的指导意义。

在所期间，Richnow教授还与生物制氢与沼气等团队进行了深入的学术交流，为进一步开展合作奠定了基础。 ■



## 任南琪院士做客“生物能源与过程高端论坛”

12月19日，哈尔滨工业大学副校长、中国工程院院士任南琪教授应邀出席中科院青岛能源所主办的“生物能源与过程高端论坛”，并作了题为“生物能源现状与发展趋势”的学术报告。研究所副所长彭辉研究员主持报告会并为任南琪院士颁发论坛纪念品。

任南琪围绕生物质能源概况、新能源发展趋势等，介绍了目前国际上在生物乙醇/丁醇、生物甲烷、生物制氢、生物柴油等领域研究与应用现状。他还详细介绍了其所带领的团队在废水生物制氢、废弃物制备生物甲烷及微生物燃料电池等方面的研发过程及系列研究成果。

任南琪在总结其科研经历后指出，重大研究成果常常产生于交叉学科。他鼓励青年科研人员要打破学科壁垒、开拓思维，通过学习多学科知识与技术，取得更多的创新性突破。

200余名职工、研究生参加报告会。 ■



北京理工大学李春教授围绕基于高性能酶的催化转化和基于工程细胞层面的代谢转化，介绍了极端微生物资源和耐热元器件的挖掘经验。李春指出，通过对微生物进行改造，可以全酶法合成木糖醇和甘草酸前体物；此外，通过筛选温控元件实现微生物代谢热的智能调节，可大大降低发酵过程成本。 ■



天津大学姜忠义教授结合自然界中生物矿化与生物粘合的例子，从膜的设计、结构调控、过程强化三方面介绍了生物启发膜的制备与应用。此外，他还介绍了其研究团队为突破分离膜的trade off效应制约，在杂化膜研究方面取得的进展。 ■



华南理工大学王海辉教授围绕透氧膜材料的开发、中空纤维膜的制备、透氧膜在空气分离及催化方面的应用介绍了混合氧离子-电子导体透氧膜的新进展。针对透氧膜在氢气及二氧化碳气氛中不稳定的问题，王海辉课题组开发了一系列无钴抗还原性透氧膜及无碱土金属透氧膜材料。 ■





中国科学院化学研究所杨振忠研究员介绍了性能导向的高分子复合材料在多相多组份高分子纳米结构复合材料的可控制备和性能研究等方面的进展,并展示了复合功能胶体、微胶囊体系、Janus材料和孔材料在污水处理、医药、能源材料、节能阻燃等领域的应用。■



中国科学院北京基因组研究所于军研究员分析了大肠杆菌在单细胞水平异质性基因表达的调控机制。他以大肠杆菌为模式生物,详细介绍了在单细胞水平基因表达上表现出的极大的可塑性,鉴定了大肠杆菌在单细胞水平的增长速率与耐抑制物基因的负相关关系,并展示了一系列重要研究成果。■



中国科学院微生物研究所所长刘双江研究员以模式生物谷氨酸棒杆菌对天然芳烃污染物的降解机制为例,阐述了基因组学时代给环境微生物学带来的重要机遇。他着重介绍了谷氨酸棒杆菌对芳烃化合物和葡萄糖为碳源进行代谢时的蛋白组学变化,鉴定了部分参与芳烃化合物代谢的重要基因,并展示了一系列重要研究成果。■

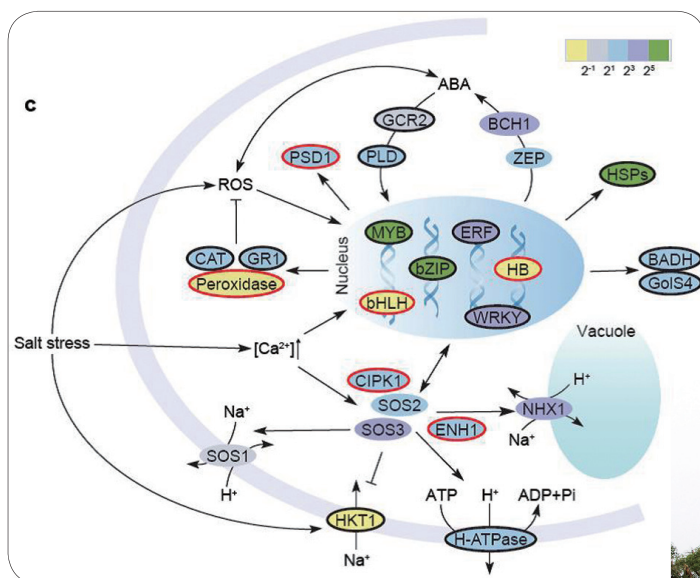




中国科学院工程热物理研究所所长秦伟研究员从质量管理概念入手，通过翔实的数据、多样的图表、精准的分析，深入阐述了科技研发与质量管理之间的内在联系，指出“质量管理体系实际上是一种工作方式，是要通过质量管理体系的运行，使建立体系的单位管理更加规范有序，从而能够提高执行力，达到高质量工作结果的目的。”秦伟指出，“未来的竞争是人才的竞争，更是质量的竞争”，建立科学的质量体系，将为科研机构培养创新型人才、顺利实现各项工作目标，起到良好的助推和保障作用。 ■



中国石油化学和工业联合会副秘书长胡迁林研究员介绍了我国石油和化学工业概况、国内外发展环境和行业现状，并介绍了我国相关政策及“十二五”发展任务目标与重点技术方向。胡迁林认为，当前石化行业正面临着前所未有的机遇和挑战，要通过科技创新推动行业转型升级，依靠科技进步改变传统外延、粗放的高消耗、高排放增长模式，促进行业通过创新驱动、内生增长、绿色发展走上高质量、高效益发展之路。 ■



## 胡杨基因组及其耐盐机制研究成果 发表在Nature Communications

近日，在国家重点基础研究发展计划（973计划）和科技部科技支撑计划等项目支持下，中国科学院青岛生物能源与过程研究所周功克研究团队和兰州大学、华大基因公司等单位合作，在胡杨基因组及其抗逆机制研究领域取得重要进展（Genomic insights into salt adaptation in a desert poplar. Nature Communications, 2013），相关成果已在线发表于Nature杂志子刊Nature Communications（DOI: 10.1038/ncomms3797）。

树木森林具有较高的经济和生态环境价值，是世界上最丰富的纤维生物质资源之一，被广泛用于建筑、造纸和生物燃料等方面，但目前关于高盐胁迫下树木的基因组进化方面却知之甚少。胡杨（*Populus euphratica* Oliv.）是一种生长在中国西部盐碱不毛之地的独特树种，其在高盐胁迫下仍能保持较快的生长速率和光合效率，耐盐浓度高达

450mM。

作为世界上首次报道发现的耐盐胡杨基因组，该基因组与其具有紧密相关的同属中生代的毛白杨非常相似。同时，在胡杨中发现的一些参与耐盐的基因家族的成员在进化过程中出现多个重复复制现象。此外，与盐敏感的毛白杨基因组和转录组数据相比较，研究发现胡杨在响应盐胁迫的功能策略上呈现出富集大量正向选择（positive selection）的基因，它们中的一些基因在盐胁迫下表现显著上调。

根据上述研究结果，周功克等提出了胡杨可能的耐盐机制，为理解树木适应盐胁迫机制，加速林木的成材性和耐逆遗传工程改良等提供了重要研究基础。

原文链接：<http://www.nature.com/ncomms/2013/131121/ncomms3797/full/ncomms3797.html> ■



# 合成气制汽柴油取得重要阶段性成果

日前，中国科学院青岛生物能源与过程研究所“生物基合成气经二甲醚制汽柴油”项目取得阶段性成果，为进一步走向产业化应用奠定了坚实基础。

作为研究所“一二六”规划中的六个重点培育方向之一，该项目获得了国家科技支撑计划、中科院战略先导专项等的支持。由山东省“泰山学者”入选者吴晋沪研究员担任负责人的热化学转化团队在研究所平度中试基地先后建设了“生物质气化”、“合成气一步法合成二甲醚”、“二甲醚制汽柴油”等三个中试实验平台，并经过长期系统研究，独立开发了“DME制汽油催化剂”。

2013年，该团队经过多次单管及中试实验攻关，基本解决了催化工艺放大过程中的技术瓶颈。近日，该项目成功实现了从实验室规模到100吨汽油/年的中试规模工艺放大，取得阶段性突破。其中，二甲醚转化率达到100%，汽油收率为40%–45%，产油量达12–15Kg/h，各项工艺技术指标均超过项目预期。

目前，该团队正在积极进行后续研究及专利申报工作。随着工艺包的不断完善，具有研究所自主知识产权的“生物基合成气制气柴油”技术正向完全实现产业化应用逐步迈进。■



合成气经二甲醚合成汽油实验平台



合成气经二甲醚合成汽油实验夜间运行



开发的催化剂及产品油



现场取油





## 研究所在梭菌遗传改造研究取得系列进展

热纤梭菌 (*Clostridium thermocellum*) 和解纤维梭菌 (*Clostridium cellulolyticum*) 是能够降解纤维素生产乙醇的产纤维小体梭菌, 可通过整合生物加工技术 (CBP) 实现木质纤维素糖化, 是生产纤维素乙醇的候选微生物, 在生物燃料工业生产中具有巨大潜力。现有可用于生物乙醇生产的野生菌具有株抗逆性低、碳谱窄或乙醇产量低等缺点, 均需要进行系统的代谢工程改造, 以适应工业化生产需要。

近日, 中国科学院青岛生物能源与过程研究

所代谢物组学团队负责人、中科院“百人计划”入选者崔球研究员等以热纤梭菌和解纤维梭菌为嗜高温和嗜中温的模式菌株, 在可靠的合成生物学遗传改造工具箱开发及其在纤维素乙醇合成中的应用方面取得了一系列新进展, 相关成果分别发表在 *J. Microbiol. Methods*、*Appl Microbiol Biotechnol* 和 *PloS One* 上。

稳定的DNA转化方法和较高的转化效率是遗传改造的前提。该团队自主研发了新一代基因导入仪以及厌氧工作站 (图1), 对热纤梭菌和解纤维梭菌的电转化条件进行优化, 获得了稳定的转化方法, 并使转化效率从  $102/\mu\text{g DNA}$  提高到  $104/\mu\text{g DNA}$ , 为基因工程改造奠定了基础。通过为两菌种建立的质粒骨架系统, 并利用不依赖于氧气的荧光蛋白在菌株中实现表达, 建立了荧光蛋白报告系统, 为外源基因在梭菌中的表达提供了检测方法 (图2A)。

梭菌的靶向基因敲除工具主要是通过 *ClosTron* 方法实现的, 而该方法在解纤维梭菌中的应用存在遗传改造工作效率低、无法实现快速的多基因连续敲除等问题。为此, 该团队敲除了解纤维梭菌的 *MspI* 编码基因, 获得了一个无需甲基化修饰的底盘菌株 (图2B), 从而提高了遗传操作效率 (*J. Microbiol. Methods*. 2012. 89(3):201–8)。为实现快速的多基因连续敲除, 该团队还开发了一套基于 *PyrF* 的双向筛选系统 (图2C), 配合 *ClosTron* 方法使用, 能够有效促进解纤维梭菌转化子中质粒的丢失, 极大的缩短了系统基因工程改造周期。 (*Appl Microbiol Biotechnol* online. doi:10.1007/s00253-013-

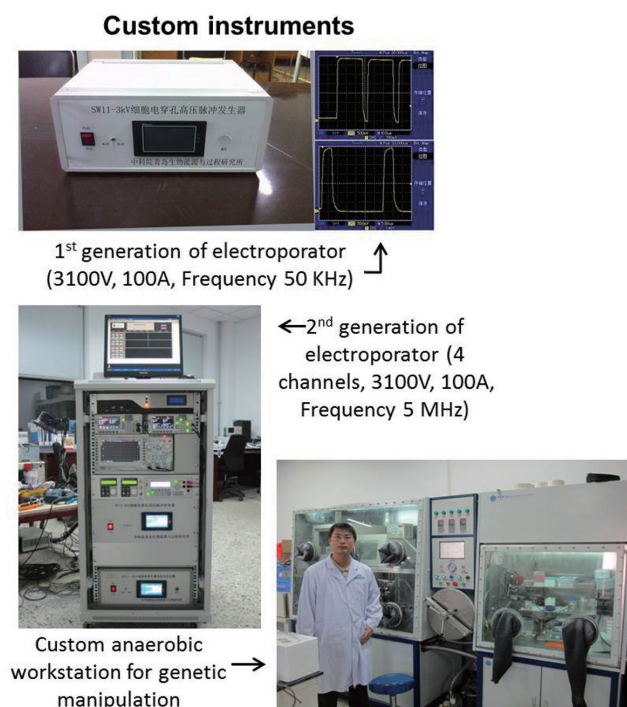


图1. 自主研发基因导入仪及厌氧工作站





5330-y)

由于目前已有的targetron技术无法应用于嗜热微生物的遗传改造,该团队还与美国科学院院士Alan M. Lambowitz教授(美国特克萨斯大学奥斯汀分校)合作,利用源于一株嗜热蓝细菌Thermosynechococcus elongatus的二类内含子Tel3c4c(图3A),构建了一套基于耐热性靶向内含子Thermotargetron的高效、便捷的多基因靶向敲除系统,并成功应用于热纤梭菌这一重要工业高温微生物的代谢工程改造(图3B),为木质纤维素利用及纤维素乙醇的工业生产提供了有力的技术支持。研究开发的Thermotargetron耐热性二类内含子系统也可以应用到其他嗜热微生物的基因工程改造中,具有广泛的应用价值。(PloS One 8(7):e69032)

上述工作获得了科技部“973计划”、“863计划”、中科院“百人计划”和院科研装备项目资助,研究开发的一系列针对嗜中温和嗜高温梭菌的遗传改造工具,将为其在生物燃料及相关化学品的工业生产中得到广泛应用提供重要的技术支持。■

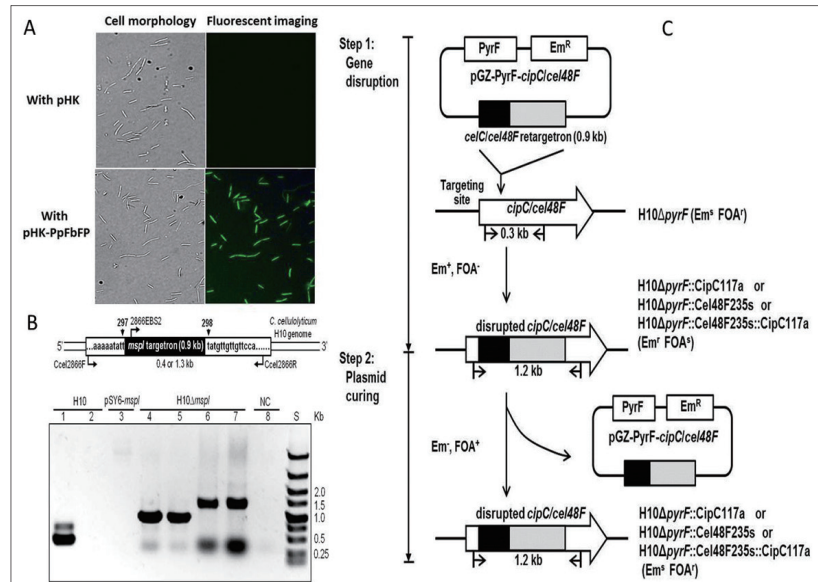


图2. 解纤维梭菌中遗传改造工具的建立。A, 不依赖于氧气的荧光蛋白PpFbFP在热纤梭菌*C. thermocellum* DSM1313中的表达。B, H10Δmspl底盘细胞的构建及验证。C, 利用基于PyrF的双向筛选系统两步法获得目标突变株并完成质粒丢失。

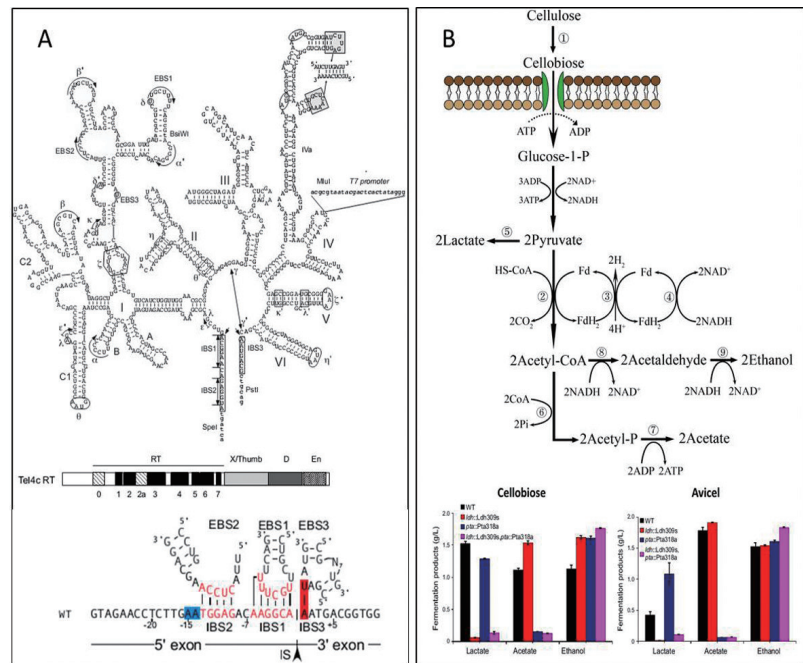
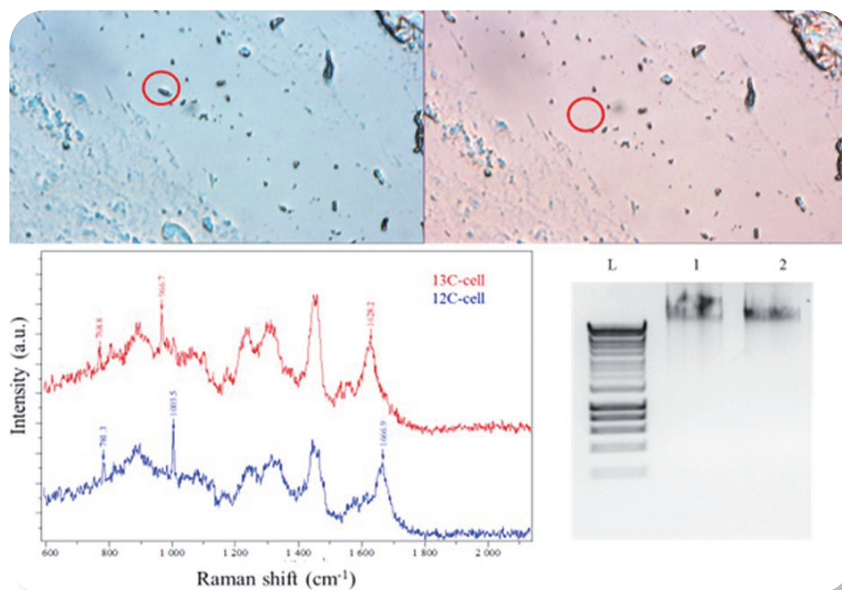


图3. 热纤梭菌遗传改造工具开发及乙醇合成代谢工程改造。A, 耐热二类内含子示意图。B, 代谢工程改造路线及以纤维二糖或微晶纤维素为底物的发酵终产物(乳酸、乙酸和乙醇)分析。



## 单细胞功能分选技术获得重要突破



现有基于荧光染色的活体单细胞分选技术（Fluorescence-Activated Cell Sorting; FACS）一般需要外加荧光标记，在单位时间只能获得个别分子所代表的表型，且通常难以直接进行“原位”观测。而基于拉曼显微光谱技术的单细胞分选方法无需外加标记，可无损获得整个单细胞的化学物质指纹图谱，从而迅速识别活体单细胞的种系发生、生理特性和代谢产物变化等，因此对于难培养微生物的功能鉴定和资源开发具有重要意义。

近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞研究中心功能基因组团队助理研究员王允、籍月彤等通过优化光路、提高激光强度等方式显著提高了单细胞拉曼光谱的采集速度，首次将微生物细胞拉曼图谱获取时间降低到毫秒级，为高通量单细胞拉曼分选奠定了基础。同时，结合激光诱导

向前转移（LIFT）原理，发明了拉曼激活细胞弹射（Raman-activated Cell Ejection; RACE）技术，可用于将特定拉曼表型的单细胞从复杂微生物群落中分离，从而获取其基因组信息。这一工作为单细胞拉曼分选仪（Raman-activated Cell Sorter; RACS）提供了新的一种分选方法。相关研究成果发表于最新一期的Analytical Chemistry。

上述研究由英国Sheffield大学黄巍教授和青岛能源所单细胞研究中心主任徐健研究员合作主持完成。

原文链接：

Raman activated cell ejection for isolation of single cells, Analytical Chemistry (2013). URL: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ac403107p>. ■



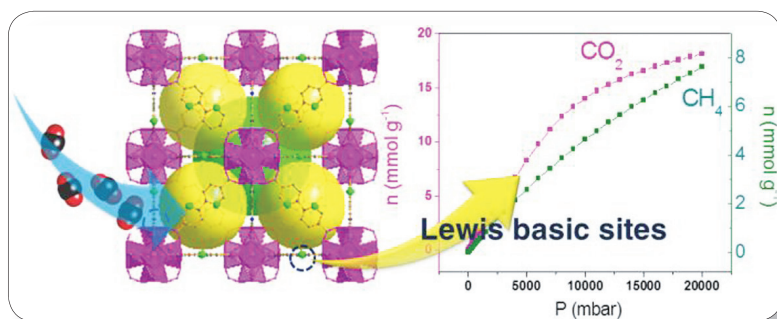
# 研究所在金属-有机框架材料研究 取得系列重要进展

金属有机框架材料 (Metal-Organic Frameworks, MOFs) 是一类由有机配体和无机金属离子/金属簇自组装形成的新型晶态多孔材料, 具有比表面积高、结构可调和孔环境可修饰等优点, 在甲烷、氢气等能源气体存储和二氧化碳分离等领域具有巨大的潜在应用价值。

近日, 中国科学院青岛生物能源与过程研究所储氢及新型纳孔材料团队负责人、中科院“百人计划”入选者赵学波研究员等在新型MOFs材料的制备与应用研究领域取得一系列重要进展, 相关成果分别发表在Chemical Communication、European Journal of Inorganic Chemistry、New Journal of Chemistry、Chemistry-An Asian Journal和Dalton Transactions上。

为提高MOFs材料对小分子气体的吸附性能, 该团队采用了含有路易斯碱性位点的联吡啶二羧酸配体与锆离子自组装形成了带有吡啶基路易斯碱性位点的锆基MOFs材料。高的比表面积 (2642 m<sup>2</sup>/g) 和丰富的路易斯碱性位点使得该MOFs材料对甲烷、氢气、二氧化碳等气体具有优异的吸附性能。其中, 氢气吸附量为5.8 wt% (77K, 20 bar), 二氧化碳吸附量为80 wt% (20 °C, 20 bar), 甲烷的体积吸附量为180 v(STP)/v (20 °C, 35 bar)。该MOFs材料还对常用溶剂和水蒸气都表现出很好的稳定性, 热分解温度达到512 °C。相关成果发表在最新一期的Chemical Communication上。

(原文链接: <http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2013/CC/c3cc48275h>) ■

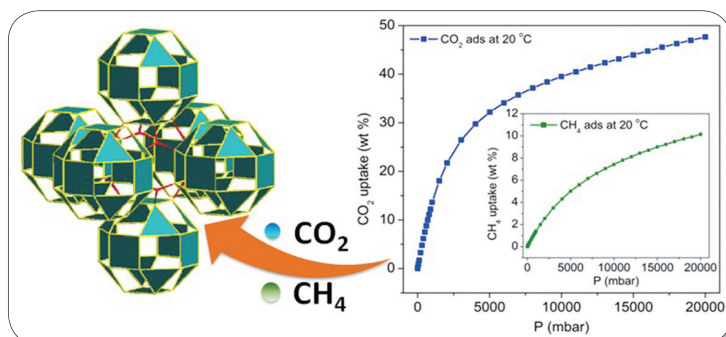


带有路易斯碱性位点的锆基MOF及吸附等温线

新颖的二级结构单元 (SBUs) 与超分子结构单元 (SBBs) 作为次级结构是合成新型MOFs材料的一个重要策略。该团队采用含有3,5-二羧基团和亚氨基二乙酸基团的有机配体, 与过渡金属离子 (Zn<sup>2+</sup>、Co<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>等) 进行自组装, 分别构建了以金属-羧基纳米管结构为SBUs和金属-有机多面体为SBBs的具有一维孔道和纳米笼

状结构的MOFs材料。该类型材料对甲烷和二氧化碳表现出优异的吸附性能。相关研究成果发表在European Journal of Inorganic Chemistry 和 New Journal of Chemistry上。

(原文链接: <http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201300714>、<http://dx.doi.org/10.1039/C3NJ00700F>)

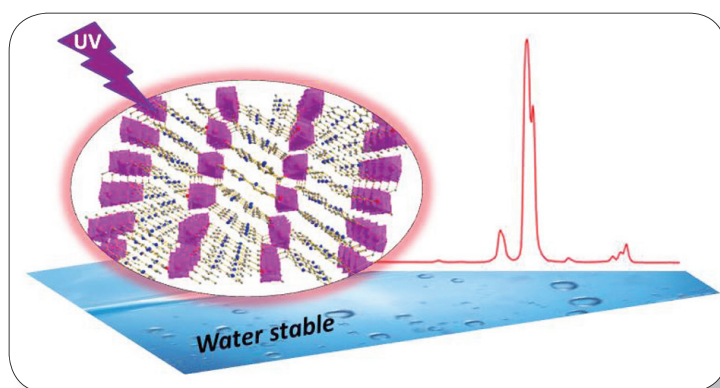


由超分子结构单元构建的MOFs材料

该团队还采用二羧酸配体与稀土金属离子 ( $\text{Y}^{3+}$ 、 $\text{Sm}^{3+}$ 、 $\text{Eu}^{3+}$ 、 $\text{Gd}^{3+}$ 等) 构建了以金属-羧基双链结构组成的一系列同构的稀土 MOFs 材料, 部分 MOFs 材料在室温下具有较强的荧光性, 且具有迄今所报道最高的热稳定

性 ( $520\sim 580^\circ\text{C}$ ) 及优异的水稳定性, 使其具有良好的应用前景。相关成果发表在 European Journal of Inorganic Chemistry 上。

( 原文链接: <http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201301010> )



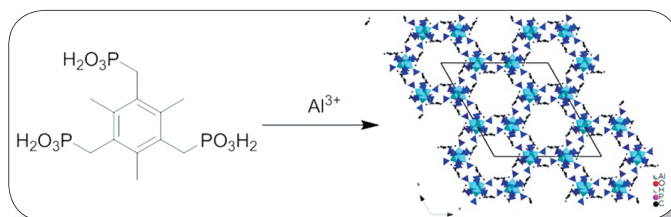
一系列稀土 MOF 材料及荧光光谱

另外, 采用有机多磷酸配体所构建的磷酸类 MOFs 材料是该领域的一个重要分支, 不同的配位基团使其在自组装过程中表现出非同寻常的拓扑结构和稳定性, 由骨架的柔性所带来的对客体分子的“呼吸效应”和对不同气体分子的识别作用, 使其在分子识别与传感、混合气体的分离等方面具有良好的应用前景。该团队通过一些列柔性有机磷酸配体和联吡啶辅助配体与  $\text{Co}^{2+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$  等金属离子组装, 分别构建了由二维层  $\pi-\pi$  作用形成的一维通道和具有六边形一维通

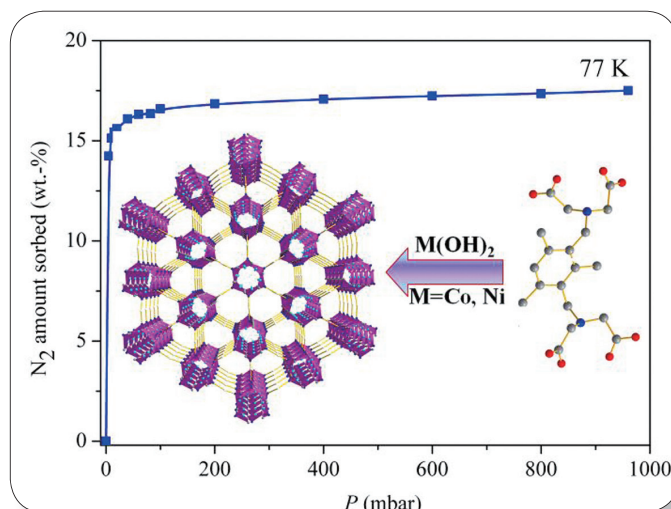
道的三维 MOFs 材料。由  $\pi-\pi$  作用形成的 MOFs 材料对气体的吸附具有呼吸效应, 且具有良好的水稳定性。具有纳米级六边形一维通道的三维磷酸铝 MOF 材料在目前报道中属于首例, 而且合成所采用的配体和金属价格低廉, 极大的降低了材料制备成本。相关成果发表在 Chemistry-An Asian Journal 和 Dalton Transactions 上。

( 原文链接: <http://dx.doi.org/10.1039/C3DT53167H>、<http://dx.doi.org/10.1039/C2CE26828K> )

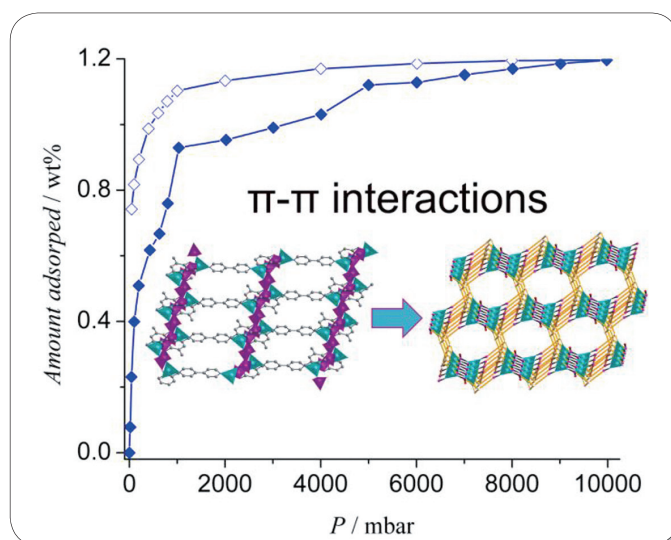




由三磷酸配体与铝盐构建的磷酸铝MOF结构图



由金属-羧基纳米管二级结构单元构建的MOFs材料



由二维层间的 $\pi-\pi$ 作用形成的具有一维孔道的磷酸MOF及其77K时特殊的氢气吸附和脱附等温线



## 研究所在大规模微生物群落解析技术取得新进展

元基因组学可通过直接测定、分析遗传信息，深入理解复杂微生物群落的结构和功能。基于不同时间和环境条件下的海量微生物群落数据的高效比较分析是元基因组学领域的技术瓶颈之一。

近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞研究中心生物信息学团队助理研究员苏晓泉、王雪涛等利用GPGPU（高性能并行化通用处理器）等先进计算硬件，设计了高性能微生物群落数据分析方法GPU-Meta-Storms。该方法成功实现在微秒时间内完成对微生物群落样本元基因组数据的比较，将现有结构解析效率提高了若干个数量级，使得对微生物群落的实时动态监控成为可

能。该研究成果于日前在线发表于生物信息学领域顶级期刊Bioinformatics。基于相关工作，该团队已获得5项软件著作权授权并申请了5项发明专利。

此外，该团队还利用GPU-Meta-Storms等数据分析方法，构建了Meta-Mesh等微生物群落数据库和数据服务平台，相关方法被欧洲生物信息学研究所（EMBL-EBI）等国内外数十个研究团队采用。

上述工作由单细胞研究中心生物信息学团队负责人宁康研究员主持完成，获得了新近成立的CUDA研究中心支持。■

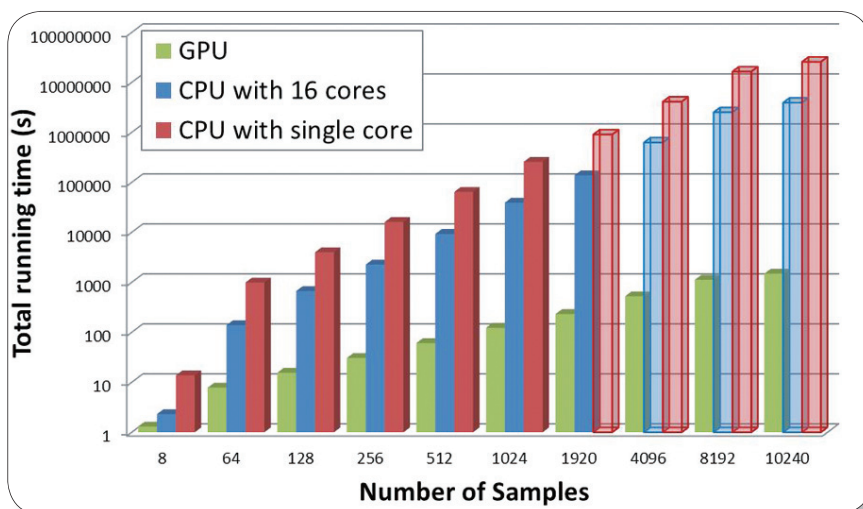


图1：新方法将现有微生物群落结构解析效率提高了若干个数量级，使得微生物群落的实时动态监控成为可能

原文链接：

GPU-Meta-Storms: Computing the structure similarities among massive amount of microbial community samples using GPU, Bioinformatics (2013). URL: <http://bioinformatics.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/btt736?ijkey=WyjXoNW4pS3e2J0&keytype=ref>.



# 高淀粉浮萍选育与综合利用



## 【项目介绍】

尽管纤维素乙醇和微藻生物柴油这两条重要的生物液体燃料路线具有良好的发展前景,但由于一些关键技术瓶颈尚未突破,导致其较高的生产成本,严重制约了产业化推广应用。

目前,以玉米等淀粉资源为核心的生物乙醇生产技术体系已成熟完善,并且生产工艺也最为简单,但由于其陷入“与人争粮,与粮争地”的发展困境,该技术路线的产业化也面临着难以解决的原料供应瓶颈问题。

能源浮萍,作为淀粉类能源植物之一,其优势在于:(1)是生长速度最快的植物之一,生物质产量2天就可以增加一倍;(2)淀粉含量极高,经过诱导后淀粉可以达到干重的75%,其淀粉年产量达到28吨/公顷,是玉米的8倍,可解决“与人争粮”问题;(3)浮萍在污水中直接快速生长,可起到净化污水作用,在生产淀粉原料的同时解决城镇化污水处理和养殖排污问题;(4)具有较强的耐受性以及弱光生长特性,为低成本低能耗规模化立体培养提供了基础,解决了“与粮争地”问题;(5)采收成本非常低,同时生物炼制技术简单且生产工艺成熟。

综上所述,能源浮萍既是高能效的非粮原料,又具有显著的环境友好综合利用优势,能兼顾国家发展生物质能源“不与人争粮、不与粮争地”的基本原则,以及

“能源、环境、经济”协调发展的“3E”原则,是未来生物燃料最具有发展潜力的战略性新型原料之一。

“高淀粉浮萍选育与综合利用”项目围绕浮萍能源产业化核心问题,开展高淀粉浮萍品种的资源选育、浮萍淀粉积累分子机制、浮萍培养模式探索、浮萍规模化培养和浮萍乙醇发酵等方面研究,集成创新能源浮萍系统,创制集废水处理、生物质积累、能源生产于一体的浮萍能源综合利用新型产业模式,将为浮萍能源产业化奠定坚实基础。

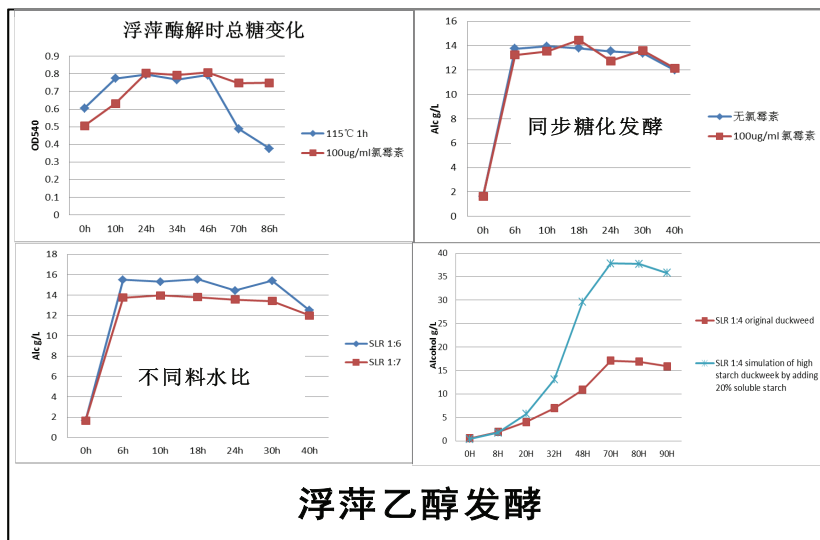
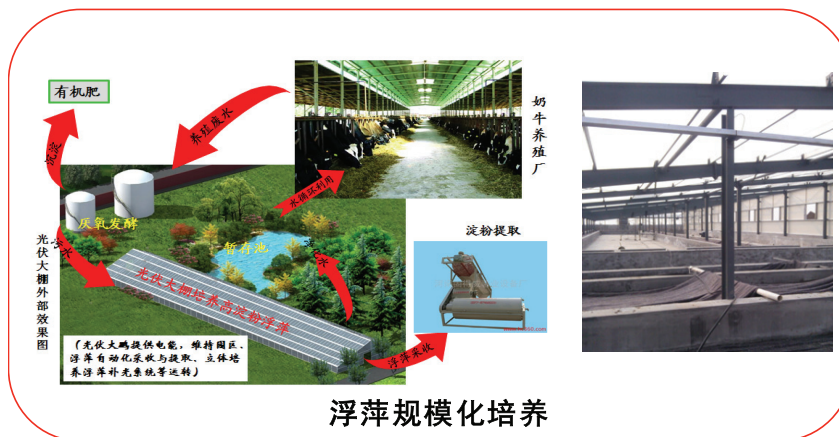
## 【研究进展】

(1)高淀粉浮萍品种选育方面:目前已从全国60多个城市收集到浮萍样品资源311个,经过大规模筛选获得一株优势浮萍工程品种,来源于湖南省澧县的青萍(*Lemna aequinoctialis* strain 6612),该品种淀粉含量为35%,经缺氮诱导后可达65%。

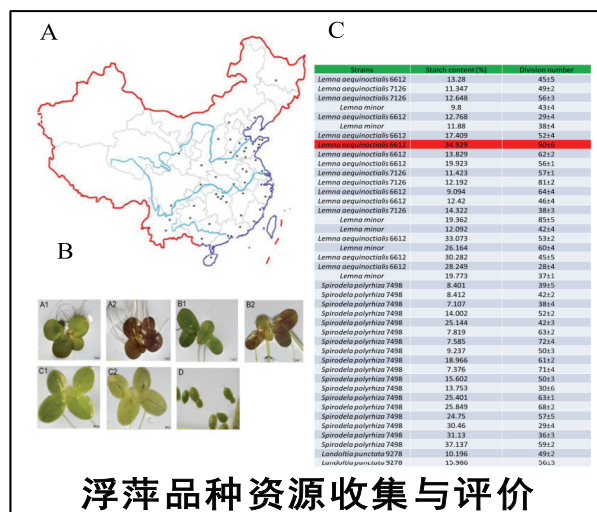
(2)浮萍淀粉积累分子机制方面:对浮萍缺氮条件下淀粉积累转录组学进行研究,目前已经完成浮萍淀粉积累第0天、3天和7天的转录组测序,正在进行后续浮萍淀粉积累关键基因生物信息学分析及其遗传改良研究。

(3)浮萍培养模式方面:设计建造完成了集光能高效利用的浮萍立体培养装置,大幅提高了浮萍培养效率。该装置第一层直接利用自然光,第二层利用导光管将太阳光转到该层,第三层采用Led灯补光。第二层和第三层弱光培养条件下浮萍生长良好,为浮萍规模化培养提供了大量中试数据。

(4)浮萍规模化培养方面:已与青岛市畜牧兽医研究所合作,在其奶牛养殖基地内设计了一套1500平米浮萍养殖光伏大棚以及浮萍规模化培养、自动化采收和淀粉提取装置各,目前光伏大棚和浮萍养殖池已经基本完成土建施工;



(5) 浮萍乙醇发酵方面: 利用耐温酿酒酵母, 在 40℃对浮萍进行一步酶解与同步糖化发酵, 不添加外部氮源, 不经高温高压处理, 酶解淀粉含量为15%的浮萍, 全糖转化率达97.8%。通过模拟淀粉含量35%的浮萍生物质, 经该技术发酵乙醇产量为37 g/L (4.7% V/V), 表明同步糖化发酵是适合浮萍生物质发酵产乙醇的高效、节能的发酵方式, 为高淀粉浮萍的乙醇发酵提供了更为经济的方式。此外, 正在构建利用生淀粉发酵产乙醇的基因工程菌株, 以期实现对浮萍生物质的整合生物加工 (CBP), 使浮萍乙醇发酵生产成本大幅度降低, 从而更具市场竞争力。■







## 中科院青能所大力开展产学研合作 积极服务青岛经济社会发展

<http://www.qingdao.gov.cn/n172/n24624151/n24625555/n24625569/n24625597/29501343.html>

中国科学院青岛生物能源与过程研究所（以下简称“研究所”）是我市2006年整建制引进的中科院研究所，2009年完成一期建设，2011年启动二期建设。正式运行3年多来，研究所坚持应用立所、技术立所、服务地方经济社会发展立所的办所方针，积极开展产学研合作，多措并举，有利促进了研究所成果与我市经济社会发展的紧密结合。

一是营造良好创业环境。研究所高度重视与青岛企业的产业化合作，在科研成果转移转化体制、激励机制、鼓励科技人员创业等方面制订了一系列引导政策，促进科研成果在青岛的转化；同时，完善需求牵引为导向的体制机制，整合所内资源成立科技开发办公室，专门从事产学研合作统筹管理工作，注册成立青岛中科清源公司，加快建设中科院青岛产业技术创新与育成中心，整合中科院其他院所和院外科技资源，积极为地方企业服务。

二是技术入股成立产业化公司。2012年10月，研究所与海洋微藻发酵规模化生产DHA技术与青岛琅琊台集团独家合作，在胶南市注册成立了青岛科源海洋生物有限公司，公司注册资本1000万元，研究所无形资产入股占25%，计划三年内达到年产1000吨的生产规模，年产值5亿元，打造国内最大海洋微藻DHA生产基地；2013年4月，研究所与纤维素基锂电池隔膜技术与山东威能环保签署产业化合作协议，拟在高新区成立青岛中科威能新能源材料科技有限公司，公司注册资本5300万元，研究所无形资产入股占15%，并对技术转化有重要贡献研究所人员奖励5%股份，建设年产千万平方米动力电池隔

膜生产线，全力打造面向全国锂电池隔膜材料重要生产基地，打破我国目前70-80%的隔膜产品需要进口的局面；2013年7月，研究所与秸秆生物天然气技术与青岛市机械工业总公司合作，注册成立青岛中科环保新能源工程有限公司，公司注册资本2000万元，研究所无形资产入股占25%，在莱西建设年产85万立方生物天然气示范工厂，共同在全国承接沼气新能源项目及建设示范工程。

三是与青岛市重点企业开展技术合作。研究所与青岛市10多家企业建立实质性合作关系，合作项目20多项，总合同经费达1000多万元，合作形式涵盖项目研究、共建团队或研发平台等。其中，与软控公司合作开发生物法制备异戊二烯，共建年产25吨中试线及百吨级产业化工厂；与青岛蔚蓝生物集团共建酶工程研究中心，共同开展工业酶制剂开发；与青岛海德威公司共同推进船舶尾气脱硫脱硝工艺及设备产业化；与青岛洁神公司合作开发污水处理、洗涤用酶制剂；与李沧污水厂、青岛市畜牧所建设1400平米生态循环型奶牛养殖示范园区光伏大棚浮萍污水处理中试系统；与华通集团共同推进可再生能源研究与装备制造、绿色能源城镇化改造等项目合作，推动生物沼气推广和绿色能源示范基地建设。

目前，研究所人员总数619人，已建成中国科学院生物燃料重点实验室、山东省沼气工业化利用工程实验室等9个省部级创新平台，拥有涵盖生物、化学、化工等领域的七个硕士点、两个博士点和一个博士后流动站，累计承担各级各类项目563项，总合同经费5.33亿元。下一步研究所将全力落实院市



共建二期协议各项内容，打造“三所一中心”组织架构，在已有生物能源领域科技布局的基础上，围绕青岛市发展规划和产业需求，加快生物基材料与化学品、能源应用技术、海洋低碳科学与技术领域

的科技布局，全力打造以崂山园区本部为核心研发区、平度和昌邑中试基地为产业化示范区的“一所两翼”的发展空间格局。■

青岛政务网（2013-10-08）

## 发展煤制油气无异饮鸩止渴

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2013/10/284447.shtm?id=284447>

■石元春



前几年，“煤制油”很是热闹，近来“煤制气”消息频传。日前，美国杜克大学发布研究报告，建议中国应谨慎推行煤制气（详见本报10月16日6版）。笔者深感今日中国能源窘境之深重，但也不该走上饮鸩止渴之路啊！

### “开闸放水”要谨慎

2008年《中国科学院院士建议》第20期，笔者曾就煤基甲醇问题发文提出，按热值计，生产煤基甲醇的能量投入产出比是4.2:1，即投4.2返1，且每吨标煤的二氧化碳排放量增加3.3倍。文中还引用了当时神华集团网站关于“煤制油”项目转化1吨燃油须耗煤4吨、用水10吨，二氧化碳排放量是原油精炼

的7~10倍的报道。

2012年，中科院地理所发布关于“十二五”我国煤电基地与水资源的研究报告《噬水之煤》，“十二五”时期煤电基地到2015年的总需水量99.75亿立方米（比“南水北调”东线方案2030年才能实现的调水量93亿立方米还多），且每产3吨原煤就要排放1吨污水。在水资源本已极缺，生态用水被挤占殆尽的我国西北和新疆，水从哪里来？污水哪里排？

不久前，一份关于神华鄂尔多斯煤制油项目与民争水导致生态恶化的报道指出，目前神华项目抽取地下水已达1440万吨/年，二期工程建成后取水规模将达到5363万吨/年。取水工程已造成当地地下水位下降15米、2163眼深井不能正常取水；农田无水浇灌；458户农牧民和8万多头牲畜饮水困难。十多位鄂尔多斯人大代表发出紧急呼吁并多次提案均未果。

美国杜克大学在其研究报告中指出，中国政府已批准建设9座大型煤制气工厂，年产超过370亿立方米合成天然气、年耗水2亿吨、二氧化碳排放量是传统天然气工厂的7倍，以及做车用燃料的温室气体



排放量将是传统汽油燃料的两倍等。

在生态脆弱地带，人为自毁生态系统几乎无法修复。近期煤制油项目审批松绑，煤制气项目“开闸放水”，鄂尔多斯的生态灾难正在迅速向新疆等地扩散。不是不该开采煤炭，而是要量水而行，在不破坏当地生态环境的前提下，步子慢些，细水长流。

## 中国已是“贫煤”国家

中国有个危险的过时观念——“中国富煤”。

业界将当年煤炭剩余可开采储量与开采量之比称“储采比”，以此来估计煤炭还能开采多少年。1950年，中国储采比是3816，即可开采3816年，堪称“富煤”之国。可是随着开采量激增和剩余可采量迅减而储采比相应下降，中国“富煤”早已风光不再，而是个可怜的“贫煤”国家，本世纪中叶就无煤可挖。

据《BP世界能源统计》公布的2006年世界煤炭探明储量排行榜，中国煤炭储量是1145亿吨，可以用48年。而印度是207年、美国234年、俄罗斯超过500年。

所谓煤制油气，是以投4得1的高资源投入、5~7倍温室气体增排以及高耗水引发当地生态灾难为代价，将尚存不多和不可再生的煤炭资源由固态能量转换为液态或气态，这太不合算。更严重的是，这笔巨大的生态成本与亏损，无疑是由13亿中国人和他们的子孙买单。

更令人担忧的是，“拿穷日子当富日子过”，穷追猛打地“竭泽而渔”的现况何时才能得到收敛？政府更应多些责任心，不能只考虑眼前利益和利益集团的追求，而应以国家利益为重，对子孙负责。

中国能源，特别是油和气需求旺盛，对外依存度节节攀升，能源自主与安全堪忧，这是事实。

但是，非要不惜惨重的资源与环境代价去搞煤制油气，而无他途了吗？

## 鼓励发展生物合成油

今年，阳光凯迪的“生物合成油”项目获国家领导人评价。“生物合成油”是以农林废弃物中数量最大和最难利用的木质纤维素为原料，经气化和合成转变为高品质的轻质油、柴油和石蜡油等，其多项技术指标、成本皆优于石化产品，这是一项我国拥有自主知识产权和世界领先的重要技术创新成果。

数日前，马来西亚前首相巴达维与凯迪董事长签署了合作协议，越南等东盟国家政府领导人也纷纷到凯迪考察与寻求合作。

最近批准的9个“煤制气”项目建成后的年产气量370亿立方米，约当于3700万吨原油。如果同样得到国家必要支持，2020年前后，凯迪等企业也能拿出三千万吨生物合成油，而我国的木质纤维素类农林废弃物资源足以支撑年产2亿吨以上的生物合成油。重要的是，生物合成油的原料是可再生农林废弃物，资源可以循环利用并做到零碳排放和每生产1吨生物合成油农民可增收3000元。仅此四项，煤制油气是不可能做到的。

另外，生物质经厌氧发酵和净化压缩可制成生物天然气。截至2010年，欧盟已有近8000家大型沼气厂，年产沼气200亿立方米以上（其中生物天然气10亿立方米）。德国政府提出2020年年产生物天然气40亿立方米的目标。我国生物天然气也已开始商业化生产，不存在技术障碍，且原料资源丰富，具备年产约2000亿立方米的潜力，即现有“煤制气”项目的5.4倍。

满身优点的生物合成油、生物天然气、成型燃料“生物煤”等在我国均已具备大规模商业化开发的条件。大力推进此类清洁能源，必将改善目前国



家缺油少气困境和能源消费结构；减少国家能源对外依赖和提高国家能源的自主与安全。神华等强大的煤化工企业，如能将部分资金、技术、管理和市场转移到生物油、生物气、生物煤上来，由开发不

可再生黑色能源逐步转移到可再生绿色能源，不仅驾轻就熟，也是时代趋势，何乐而不为。■

（作者系两院院士）

《中国科学报》(2013-10-30 第6版 能源)

## 青岛科研人员破解胡杨耐高盐的秘密 在国际上首次报道发现耐盐胡杨基因组

<http://epaper.qingdaonews.com/html/qdrb/20131125/qdrb653799.html>

■赵笛

记者从中科院青岛生物能源与过程研究所获悉，该所周功克研究团队和兰州大学、华大基因公司等单位合作，在胡杨基因组及其抗逆机制研究领域取得重要进展，世界上首次报道发现耐盐胡杨基因组，相关成果在线发表在《自然》（Nature）杂志子刊《Nature Communications》上。

“生于千年不死，死而千年不倒”的胡杨是一种生长在中国西部盐碱不毛之地的独特树种，其在高盐胁迫下仍能保持较快的生长速率和光合效率，耐盐浓度高达450mM（毫摩尔）。对胡杨耐盐机制的研究，为理解树木适应盐胁迫机制，加速林木的材性性和耐逆遗传工程改良等提供了重要研究基础。

作为世界上首次报道发现的耐盐胡杨基因组，该基因组与其具有紧密相关的同属中生代的毛白杨非常相似。同时，在胡杨中发现的一些参与耐盐的基因家族的成员在进化过程中出现多个重复复制现象。此外，与盐敏感的毛白杨基因组和转录组数据相比较，

研究发现胡杨在响应盐胁迫的功能策略上呈现出富集大量正向选择的基因，它们中的一些基因在盐胁迫下表现显著上调。

这一项目获得国家重点基础研究发展计划（973计划）和科技部科技支撑计划等项目支持。■

《青岛日报》（2013-11-25 首版）







## 研究所召开党的群众路线教育实践活动专题民主生活会

根据院党组《关于印发〈中国科学院深入开展党的群众路线教育实践活动总体实施方案〉的通知》、《关于印发〈中国科学院党的群众路线教育实践活动领导小组关于做好“查摆问题、开展批评”环节工作的意见〉的通知》部署，2013年11月9日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所召开了领导班子民主生活会，院第一督导组组长郭建军、沈阳分院党组书记马思出席，研究所所长刘会洲、党委书记隋红建、副所长彭辉、副所长兼纪委书记吕雪峰参加，会议由隋红建主持。

此次党的群众路线教育实践活动专题民主生活会，以“为民务实清廉”为主要内容。

会前，研究所领导班子成员认真学习了习近平总书记在河北省常委班子民主生活会上的重要讲话等文件精神；调研了各科研、支撑、管理

部门，并分别与各部门召开座谈会，请大家开诚布公、畅所欲言，通过各种形式征求意见建议；在此基础上，对照党章和为民务实清廉要求，对照中央八项规定和院党组“12项要求”，从执行党的政治纪律、贯彻中央“八项规定”精神和院党组“12项要求”的有关情况、在“四风”方面存在的突出问题以及整改措施等方面认真撰写了对照检查材料；开展了党委主要负责同志与班子成员谈心，班子成员之间互相谈心活动。

会上，吕雪峰报告了征求群众意见汇总及整改情况，隋红建报告了征求意见建议汇总情况。随后，刘会洲、隋红建、彭辉、吕雪峰针对“四风”问题，结合工作实际，分别认真查找了在形式主义、官僚主义、享乐主义和奢靡之风方面存在的问题，进行了党性分析和自我剖析，开展了批评和自我批评。



郭建军组长作了重要点评，认为大家态度坦承地进行了批评与自我批评，符合“照镜子、正衣冠、洗洗澡、治治病”的总要求。他指出，“四风”问题是纠正党风的重要措施，我们党就是靠三大作风，经受住了重重考验，所以要通过教育实践活动再予以加强。他认为，研究所领导班子很团结，都能为了工作目标齐心协力，希望保持下去。对于今后的工作，他强调，一要给新建所立好规矩，完善风险防控；二要对群众提出的意见建议做好反馈，有困难的做好解释；三要

结合研究所科研工作，为支撑国民经济和地方发展早出成果，及时向院里汇报地方政府意见、需求。总之，会议开得很好、很真诚，希望平时工作也能保持这个状态，多交流意见，未雨绸缪。

研究所民主生活会的召开，为推进教育实践活动深入扎实有效地开展，以领导班子的优良作风凝聚广大科研人员的聪明才智和能动力量，贯彻创新驱动发展战略、推进“创新2020”、加速“一三五”规划、落实研究所二期发展目标、实施科研成果转移转化均奠定了良好的基础。■

## 研究所召开民主生活会情况通报会

2013年12月13日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所召开党的群众路线教育实践活动专题民主生活会情况通报会。中科院沈阳分院党组书记马思同志到会指导。研究所党委书记隋红建主持会议并通报了民主生活会情况。

会上，隋红建从会前准备和会议召开两方面介绍了此次专题民主生活会的基本情况和会议取得的成果，通报了所班子对照检查材料的主要内容，以及针对所班子征求到的各种意见建议的整改措施。

马思充分肯定了此次所班子民主生活会取得的成绩，指出这是一次高质量的会议，达到了预期目标。他要求，研究所要继续做好教育实践活动整改落实、建章立制环节各项工作；要注意克服松懈情绪，确保活动取得成效；要总结活动期间的好经验、好做法，加强典型宣传，营造风清气正的良好

氛围。

研究所领导班子成员、党委委员、党支部书记、纪委委员、副处级以上管理人员、具有副高级以上职称的党员及民主党派、团队负责人、职代会主席团成员等50余人参加通报会。■





## 研究所青年联合会成立



2013年10月21日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所青年联合会成立大会在研究所召开。中国科学院青年联合会副主席兼秘书长胥伟华，研究所党委书记隋红建出席会议。大会由副所长吕雪峰主持，全所40余名40岁以下科研、支撑、管理骨干参加会议。

会上，隋红建宣读了党委关于成立青联的通知，胥伟华代表院青联向大会致辞。大会通过了所青

联章程，选举产生了由15名来自三个二级科研创新单元、管理、支撑部门青年代表组成的第一届青联常委会。

胥伟华在致辞时简要介绍了中科院青联的历史背景、发展历程和取得的成绩，并强调青年人才应该在“坚定、进取、务实、用心”这四个关键词上下功夫，坚定理想信念，发扬进取精神，求真务实，用心学习。

在随后召开的研究所青联一届一次常委会上，选举吕雪峰为青联主席，徐健、崔光磊、牟新东为副主席。隋红建、胥伟华分别代表研究所党委、院青联对研究所青联工作提出了希望和要求。

下一步，研究所青联将在所党委的领导下，积极沟通协调各种关系，为青年职工的成长提供帮助，为青年人才的发展搭建平台，努力团结、凝聚广大青年科技工作者为中科院“创新2020”和研究所“二期”发展贡献青春和力量。■

## 所工会举办心理知识辅导讲座

2013年11月15日，中科院青岛能源所工会邀请青岛成长心理研究所副所长刘杰老师为全所职工、研究生作题为“让温暖的沟通在生活、工作中流淌”的心理知识辅导讲座。

刘杰以“温暖的沟通”为主线，深入浅出地介绍了人与人之间沟通所存在的一些问题，并以生动的语言、风趣的游戏讲解了心理暗示对沟通的作用，并为大家提供了许多有效的沟通技巧。

作为工会主办的“文化讲坛”系列活动之一，此次讲座丰富了职工文化生活，有效促进了研究所精神文明建设。■







## 研究所举办冬季长跑活动

为充分展示职工、研究生精神面貌,增强身体素质、提高体育锻炼意识,2013年12月12日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所举行2013年度冬季长跑比赛。所长刘会洲,党委书记隋红建参加活动并为获奖选手颁奖。

经过绕所内环路五圈共计3000余米的激烈竞争,最终,来自热化学团队的韩德志和多相催化团队的李红分别获得职工男子组、女子组第一名;绿色化学催化团队的王楠和先进有机功能材料团队的黄伟分获得研究生男子组、女子组第一名。

此次活动由所工会组织,百余名职工、研究生

参加比赛。■



## 研究所举办第五届羽毛球比赛

2013年12月15日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所第五届羽毛球比赛圆满落幕。

作为研究所传统赛事,本届比赛共有49名选手报名参加。经过激烈角逐,黄河、刘彦芳、张波/王军、王立英/观文娜、黄河/韩雪萍分获男单、女单、男双、女双和混双冠军。■

