

推进科技成果转移转化 服务“一带一路”建设

李婉君 肖宇 蔡睿

中国科学院大连化学物理研究所 大连 116023

推动“一带一路”建设行稳致远，“一带一路”是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局，顺应地区和全球合作潮流，契合沿线国家和地区发展需要，立足当前、着眼长远提出的重大倡议和构想。中国科学院大连化学物理研究所（以下简称“大连化物所”，DICP）积极响应“一带一路”合作倡议，落实中国科学院“率先行动”计划，推进国际间科技成果转移转化，为“一带一路”沿线国家经济建设提供技术服务，践行共赢共享发展。

1 拓展国际交流，提升国际影响

大连化物所作为以可持续发展能源研究为主导的国立科研机构，在基础研发、成果转化、产业化应用等方面都具有很强的科研实力。始终把开展国际交流与合作，作为实现世界一流研究所战略目标的重要措施之一。

大连化物所科研人员在近100个国际机构中任职，担任理事、大会主席、学术委员会委员、主编等职务。近5年来，近2000位国外科学家应邀到该所交流，近1000位科研人员和研究生被派到国外从事科技交流和进修；大连化物所共招收巴基斯坦、埃及、孟加拉国、苏丹、印度等“一带一路”沿线国家70余名博士

后、30余名留学生来所学习交流。由大连化物所发起的亚太催化协会在2004年第13届国际催化大会上正式成立。大连化物所设立每年50万元的国际合作交流专项基金，吸引国外优秀人才来所进行短期工作或学术交流。2006年，研究所继续设立每年100万元的大连化物所科学论坛（DICP SYMPOSIUM）专项基金，已成功资助举办了47场大连化物所论坛，在催化、分子反应动力学、生物等诸多学术领域得到国际专家、学者的认可，扩大了研究所的国际学术影响。目前，该论坛已经初步成为一个国际会议品牌。2018年1月，在第46届大连化物所论坛暨第一届国际储能与创新联盟年会上，由中国、美国、德国等20多个国家和地区的科学家联合发起的国际储能与创新联盟成立，并计划在中国大连和美国华盛顿分别设立秘书处。

受国家能源局、中国科学院和中国工程院委托，大连化物所承办了“洁净能源高端论坛”，该论坛计划每年召开一届。2018年8月，“第二届洁净能源高端论坛”在大连召开，来自中、美、法、韩等国的行业专家、科研学者、企业高管齐聚论坛，共同研讨世界能源发展趋势。大连化物所还成功承办了“第十六届国际催化大会”，举办了“21世纪催化科学与技术前沿国际学术会议”暨“国际催化学会理事会会议”等多个高水平

学术会议。

针对国际科研前沿领域，大连化物所与世界著名的科研机构或公司开展平等互惠的实质性合作。与 Corning、TOTAL、UOP、BASF、SAMSUNG 等国际著名企业已建立了良好的国际合作关系，开展了一系列实质性国际项目合作。法国国家科研中心、英国贝尔法斯特女王大学、荷兰应用科学组织等国际知名科研机构相继在大连化物所建立了中法能源联合实验室、大连化物所-英国女王大学离子液体实验室、中荷系统化学生物学联合研究中心、中法国际联合实验室（分子筛）等 10 余个联合研究单元。大连化物所与英国萨里大学、韩国一碳气炼研发中心等多个国际高校、研究机构签订了框架合作协议。

2 加强战略合作，构建产业平台

大连化物所与英国石油公司（BP）、沙特基础工业公司（SABIC）、丹麦托普索公司（Haldor Topsoe）等国际企业建立了长期战略合作关系，重点在煤、石油、

天然气等优势领域开展多层次、全方位的科技交流与合作。

2002 年，大连化物所与 BP 开始共建“BP-CAS 面向未来清洁能源研究中心”，这是继英国剑桥大学、美国普林斯顿大学、美国加利福尼亚大学伯克利分校/加州理工学院之后 BP 资助建立的全世界第 4 个研究中心。双方在清洁能源领域开展为期 10 年的基础研究，并取得了丰硕成果。在此基础上，双方进一步向应用技术开发及成熟技术推广方面进行了深入合作与尝试，于 2007 年成立了“DICP-BP 能源创新实验室”（EIL），合作协议签订达 20 年。2011 年，EIL 正式投入使用，使用面积达到 2 000 平方米，BP 公司设置固定管理人员及技术人员 10 人。

SABIC 为世界第五大石化产品制造商，其销售量和产品多样性均位居世界前列。2012 年，大连化物所与 SABIC 签订了战略合作协议。2013 年双方协商并共建了“SABIC-DICP 先进化学品生产技术研发中心”，在具有自主创新的应用性项目中特别关注具有潜在商业



2016 年 3 月，大连化物所（DICP）与中国石油天然气集团公司（CNPC）、沙特基础工业公司（SABIC）举行甲烷无氧制烯烃和芳烃项目高层协商会暨合作备忘录签约仪式

价值的项目，并将重点支持其进入中试阶段。目前，双方共开展合作项目4项，合同金额超过7000万元人民币；其中，2016年大连化物所与中国石油天然气集团公司（CNPC）、沙特基础工业公司（SABIC）三方相继签订了“甲烷无氧制烯烃和芳烃项目”合作备忘录及合作协议，期望通过结合三方在技术研发及产业化方面的优势，精诚合作，加速推动该技术的产业化研发。基于合作中建立的互信，2017年，SABIC与神华宁夏煤业集团共同规划的“神沙项目”经过技术比选后选用了大连化物所控股的新兴能源科技有限公司的DMTO-II技术，目前正在顺利实施中。除项目合作外，双方还共同促成了沙特基础工业公司-中国科学院化学及化学工程前沿科技论坛举办，SABIC与大连化物所合作设立了DICP-SABIC首席科学家，并设立了SABIC-CAS奖学金，促进中沙双方科学家互访、青年人才培养等活动。2016年，“SABIC-DICP先进化学品生产技术研发中心”作为唯一一家国际院企合作的典范，入选国家“十二五”科技创新成就展，并接受党和国家领导人的参观。另外，SABIC技术创新和商务发展副总裁Fahad Sherehy先生因为在推动双方合作中的突出贡献，获得2016年辽宁省国际科技合作奖。

3 探索国际市场，夯实技术输出

在化工行业，我国关键技术长期受制于国外，极大地限制了产业发展。为此，大连化物所面向国际技术前沿，致力于解决行业共性技术问题，并将紧密围绕国家“一带一路”倡议，面向沿线国家积极实现技术推广输出。

2017年，大连化物所与中国技术进出口集团有限公司签订了战略合作框架协议，强强联合、优势互补，加强大连化物所技术与装备的海外推广应用，并期望带动我国一批设备制造商、工程设计院、工程项目承包商、

工程建筑商以及相关企业或公司一起走向海外市场。

“乙醇胺临氢氨化制乙二醇和哌嗪技术”是大连化物所自主开发的一项成套工业化技术，打破了国际大公司对该产品的技术垄断。目前大连化物所已在山东联盟化工集团建设了两套生产装置，生产总规模为4万吨/年，受到很多国家工业界的关注。印度巴拉吉公司与大连化物所签署了3万吨/年乙撑胺生产技术许可，预计在2018年实现开车运行。该项目实现了大连化物所自主开发技术国际化输出的破冰之旅，是“中国创造”走向世界的良好范例。

异丙醇是一种重要的有机化工原料和性能优良的有机溶剂，在医药、农药、涂料、日用化工、有机合成等领域有着广泛的用途。近年来，印度在医药、农药等领域的需求增加迅速，带动了用于农药、医药及中间体合成及生产的异丙醇需求量的快速增长。印度迪帕克化肥与石油化工有限公司（DFPCL）对比了世界各国的异丙醇生产技术后，于2017年12月与大连化物所就年产10万吨异丙醇项目签订了许可合同，并签署了相应的催化剂及关键设备供货合同。该项目顺利实施后，DFPCL建成的年产10万吨异丙醇装置将是世界采用同类技术规模最大的生产装置。

甲醇制烯烃技术在国内打开局面之后，大连化物所开始积极探索国际市场。近年来，大连化物所不断拓宽推广渠道，瞄准中东地区天然气资源丰富廉价的特点，积极进行技术推广。目前中东地区已有石化公司有意引进甲醇制烯烃技术，有望在近期签署许可合同，另有多家大型企业也表示将该技术列为未来发展的技术选择。

“不积跬步，无以至千里。”未来，大连化物所将继续紧密围绕国家重大科技战略需求，深入推进“率先行动”计划，积极探索国际合作机制，努力推动研究所科技成果在国内外的产业化发展进程，做“一带一路”建设的行动派、实干家。

■ 责任编辑：张勇