

“地沟油”变身航空生物燃料新宠

商业化应用仍面临技术成本挑战

□本报记者 汪珺

“波音公司与中国商飞合作开发了一条地沟油的转化途径，通过这一新工艺得到的航空生物燃料产品的成本是现在石化航油的两倍。这给后续进一步降低成本、提高商业化可行性提供了很好的起点。”在近期召开的“中国航空生物燃料发展研讨会”上，中国商飞—波音航空节能减排技术中心资深研究员胡忠民兴奋地告诉记者。

业内人士指出，由于中国的地沟油成分复杂，要真正“飞上天”，还面临技术、成本等多方面的挑战。尽管如此，作为全球第一大民航市场，中国发展航空生物燃料市场潜力巨大。应着眼于选择适合中国国情的原料和技术路线，进行“本土化”发展。或许再过5—10年时间，航空生物燃料的商业化应用将变成现实。

波音的本土化战略

有数据显示，中国每年消耗约2900万吨食用油，而中国航空业每年使用2000万吨航油，废弃食用油具有成为可持续生产航空生物燃料原料的潜力。

2012年10月，中国商飞—波音航空节能减排技术中心启动了“废弃油脂”项目，从废弃油脂（包括地沟油、食用油边角料、餐饮废油等）中寻找提炼航空燃料的妙方。

“经过近两年的研究，我们已发现一种新的转化途径，即将废弃油脂简单清洗后，先转化为一种中间化工品，在此过程中去掉杂质，提高产品纯度，然后基于这种中间品开发一系列后续的转化方案。经这种途径生产出的航空生物燃料，已通过第三方检测，技术可行性已被证实。”胡忠明称。

据他介绍，直接加氢脱氧生产航空生物燃料的原料，通常是棕榈油等植物油或者快餐店的餐饮废油，这些油脂纯度高、杂质简单，对原料提纯的要求较低。

“但中国地沟油成分复杂，不同批次差别极大，很难找到一个标准化的提纯方案。”胡忠明称，“因此，我们针对中国的地沟油，开发了一条全新的转化途径，最大程度保留废弃油脂生物质中航空生物燃料所需的成分。”

中国证券报记者了解到，目前该项目已进入工厂中试阶段，建设了一条日产0.5吨的航空生物燃料生产示范线，下月初进行正常生产，以验证新的转化途径工业放大的可行性，并综合评估新途径的环保性、安全性、经济性等一系列工业指标。



新华社图片

据悉，包括上述项目在内，波音公司在中国开展的航空生物燃料科研项目已达到20个，包括3个理论探索项目、12个实验室阶段验证项目、两个中试阶段项目和3个原材料调研项目。

“波音希望基于符合中国国情的原料，以及结合中国优秀的科研能力，一起开发世界领先的新技术。同时，波音会和研究伙伴一起，进行航空生物燃料国际标准的申报和审批，共同推动中国航空生物燃料产业的发展。”波音中国技术与研发副总裁伍东扬这样阐释波音“本土化战略”的初衷。

反击“碳税”的有力武器

航空生物燃料是以可再生资源为原料生产的航空煤油，与石化飞机燃料相比，可降低50%—80%的全寿命周期碳排放。欧美主要国家从2008年起陆续开展航空生物燃料的研发和试验飞行，2011年起开始进行商业飞行。截至目前，各国航空公司已经进行了1500多次使用这种燃料的载客飞行。

中国生物质能源产业技术创新战略联盟理事长马隆龙指出，从生物质转化到航空燃油的挑战，主要表现在两者成分的巨大差异以及航油产品的严格标准上。“目前国际上共有8条主要转化途径，但只有3条得到了美国

材料与试验协会（ASTM）的审批。”

“此外，生物质中的氧含量非常高，转化为航油的过程通常要求加氢脱氧。工业上氢气来自于天然气。我国的天然气储量不大，天然气本身的需求就很旺盛。因此航空生物燃料对于氢气的大量需求，也是一个比较严重的制约因素。”马隆龙补充道。

中国对航空生物燃料的研发工作始于2009年，两大石油巨头担纲主力。2011年10月，由中石油供应、从小桐子中提炼研制的航空生物燃料在我国首次试飞成功；2013年4月，中国石化自主研发的1号生物航煤在商业客机首次试飞成功，并于今年2月通过中国民航局首个生物航煤技术标准适航审定，获得了商业化生产航空生物燃料的资质。我国也从此成为继美国、法国、芬兰之后第四个拥有生物航煤自主研发生产技术的国家。

有业内人士指出，中国研发航空生物燃料的一大意义在于，有望在未来对冲欧盟的“碳税”。

曾于2012年闹得纷纷扬扬的欧盟强征“碳税”事件中，欧盟一条法令曾指出，若一国采取了相应等值的减排措施，则可以从欧盟碳排放交易体系中得到豁免或兑换。

根据中航协统计，若中国航空公司被纳入欧盟碳排放交易体系，2012年将因此增加

总成本8亿元人民币，此后逐年递增，2020年达到30亿元。而根据欧盟的这条法令，我国航空生物燃料的积极研发和应用将成为在未来与欧盟谈判的有力弹药。

商业化或遭遇“死亡谷”

尽管石化业、航空业的国内外巨头都在航空生物燃料的研发应用上绞尽脑汁，但成本高企依然是航空生物燃油一直未能实现商业化的最大障碍。

据马隆龙介绍，目前航空生物燃料的原料根据其化学成分主要可分三大类：

第一类为动植物油脂，包括棕榈油、麻风树油、废弃动物脂肪、餐饮废油以及微藻油等，在中国年产量约500万吨，其能量密度最高，化学成分与航油最接近，转化工艺也相对比较成熟，但原料价格较贵，总成本约是石化航油的3—40倍；

第二类为糖和淀粉类，包括甘蔗糖、玉米淀粉、木薯淀粉以及制糖工业的废液等，在中国年产量约为1000万吨，目前生物发酵产生的航油产品只能以10%的最高比例与石化航油参混，总成本大约是后者的3—10倍。

第三类为木质纤维素，包括各种农作物的秸秆、玉米芯、林业废弃木料、造纸厂废液等，在中国的年产量大约为7亿吨（中国目前一年消耗航油超过2000万吨）。虽然量非常大，但技术上有较大挑战性，前期设备投资巨大，成本是石化航油的10倍以上。

“当时商飞和波音做这个地沟油项目，目的很明确，就是想开发新的工艺以降低成本。目前为止，降低到两倍左右是我们达到的水平，但从航空公司来讲还是很难接受。”胡忠明认为，如果原料来源有相应保障，比如地沟油强制性回收，则有望将成本进一步拉低。

国际航协飞行环境总监保罗·斯蒂尔曾指出，生物航油技术发展迅猛，试飞屡获成功，发展已初现成效，但到实现大规模商用还将遭遇一个低谷，俗称“死亡谷”。

“前一个阶段的成果是行业努力所能达到的，但之后就更需要更多政府层面的支持和帮助，包括鼓励研发、降低投资风险、放宽准入、加强供应链合作、创造公平发展环境等。生物航油目前成本不菲，要达到年降低二氧化碳排放量2%的效果，需要每年投资100—150亿美元。”保罗称。

“航空生物燃料最终一定是要运用多种原料和多种转化工艺，齐头并进，才能满足航空业对航空生物燃料的巨大需求。”伍东扬总结道。

京津冀打造科技协同创新发展“软环境”

□本报记者 李香才

京津冀三地科技部门日前签署协议，三方将在战略研究和基础研究层面推动京津冀区域协同创新发展，打造京津冀科技协同创新发展的“软环境”。实际上，自提出京津冀一体化发展以来，三方一直在推进科技方面的合作。业内人士指出，随着合作的深入，北京科技方面的优势对天津、河北的惠及作用将逐渐体现。

建立长效合作机制

北京市科委、天津市科委、河北省科技厅日前正式签署《京津冀协同创新发展战略研究和基础研究合作框架协议》。根据协议，三方将建立京津冀区域协同创新发展战略研究和基础研究长效合作机制，搭建三地共同研究战略平台，重点聚焦科技创新一体化、生态建设、产业协同发展、政策协同创新、科技资源共享等方面，打造京津冀科技协同创新发展的“软环境”。

在战略研究层面，三方将围绕京津冀协同创新发展的顶层设计、产业创新、基础研究和前沿研究、科技资源共享、政策协同开展战略研究，为京津冀协同创新发展提供决策支撑。围绕京津冀协同创新发展等主题，联合申报科技部相关项目（课题），并在三方各自的软科学研究专项经费中，设立专门研究资金。三方还将建立和完善战略对话、信息交流、工作对接的协同机制和长效机制，共享战略研究成果和信息，实现战略研究资源和研究成果的开放共享。同时，积极探索新型智库建设，围绕京津冀协同创新发展，发挥三方人才和战略研究的优势，培育科技战略研究团队。

在基础研究层面，三方将提高科技资源在三地间的充分利用与开放共享，推动科技创新资源的自由流动与优化配置。建立三地共享科技报告体系，实现基础研究项目成果的开放共享。针对共同关心的热点、难点科学问题和产业共性关键技术需求，三方将在有共性需求的重点领域，设立三地合作专项，分别予以支持，并鼓励三地科学家合作申请。合作专项项目采取共同组织的方式，三方共同确定重点领域、编制指南，凝聚优势研究力量开展区域联合攻关，解决重大共性科学问题，并共同推进成果利用，促进成果在三地共享与转化落地。

深度融合创新链

实际上，京津冀在创新方面的探索一直在持续，尤其是科技方面的合作一直在推进。今年4月，天津宣布将与北京中关村联合打造具有世界创新影响力的京津创新共同体，形成具有国际竞争力的（中关村）科技创新中心和（滨海新区）产业创新中心。双方将共建武清、北辰、宝坻、东丽、滨海科技园5大创新社区，发挥中关村科研与产业的溢出效应、示范效应。

同样在4月，在2014中国（北京）跨国技术转移大会开幕式上，京津冀三方科技部门签署《北京市科委、天津市科委、河北省科技厅共同推动京津冀国际科技合作框架协议》，三方将共享国际科技合作资源，建立国际科技合作机制，推动园区、机构、技术成果落地京津冀地区。

8月，京津签署多项协议，将在30个重点领域深化合作。双方当时便提出，将协同推动科

技创新一体化发展。未来将发挥北京全国科技创新中心、天津现代制造中心的优势，以北京中关村、天津滨海新区等园区为重点，共同推动双方创新链深度融合。充分发挥首都科技条件平台的作用，鼓励双方开放重点实验室、工程技术研究中心、企业中试基地、科技孵化机构等。

北京在科技创新方面优势明显。首先，北京基础科学和应用科学研究领域走在全国前列；其次就是高新技术产业领先，例如中关村就是我国第一个高新技术产业实验区、示范

□本报记者 李香才

河北和天津在交通一体化合作方面有新进展。天津港集团18日宣布与河北港口集团共同出资20亿元组建渤海津冀港口投资发展有限公司，将统筹规划利用天津、河北两地的港口资源及航运要素，优化京津冀区域港口的合理分工和产业布局。天津港集团、河北港口集团分别持股50%，该公司主要负责天津及河北省区域内港口项目的投资与开发，重点发展现代物流、道路运输、仓储配送、航运金融等综合服务型项目，参与区域内新建码头等项目的建设。

环渤海地区港口众多、竞争激烈，2013年货物吞吐量总和超过30亿吨，排名世界港口吞吐量前15名的港口中，有8个集中在环渤海地

区。业内人士指出，随着京津冀一体化发展的推进，北京在科技方面的优势将逐渐惠及天津和河北，尤其对于河北来说意义更为重大。

而北京的科技优势已经开始对河北产生影响。中关村海淀园秦皇岛分园已经挂牌，该分园承接了中关村高端制造、高新技术、节能环保产业和高端人才转移，目前已有多家中关村高新技术企业落户。河北还在规划建设白洋淀科技城，定位于融科技研发、产业发展、城市服务等多功能为一体的现代化科技产业新城，成为京津冀协同创新的“桥头堡”。

津冀整合港口码头资源

区。长期以来，港口群存在着重复建设、结构性产能过剩等问题。天津港是我国北方最大的综合性港口，也是世界等级最高的人工深水港，与180多个国家和地区的500多个港口有贸易往来。2013年，天津港货物吞吐量突破5亿吨，位居世界第四位；集装箱吞吐量突破1300万标准箱，位居世界第11位。河北港口集团是2009年7月在秦皇岛港务集团基础上组建的大型港口企业，主导整合河北省内岸线资源的开发建设经营管理，目前主要经营秦皇岛港、唐山港曹妃甸港区、沧州黄骅港综合港区，2013年港口总吞吐量达到3.65亿吨。渤海经济港口公司的成立，将充分发挥天津港在航线、技术、品牌、政策等方面的优势，而河北港口集团则在大宗散货的运输、土地和岸线资源方面的特色也将得以体现。

□本报记者 李香才

《山西省支持外贸稳定增长实施意见》日前出台，意见提出提高贸易便利化水平、降低企业经营成本、促进加工贸易转型升级、增强外贸企业竞争力4个方面16条具体措施。年底前，山西省将全面推行通关作业无纸化改革，降低企业行政成本。

扩大出口方面，意见提出，综合运用并落实

各项政策，支持外向型企业结构调整项目建设，扩大不锈钢、重型机械、西药、纺织品、法兰盘、建材、玻璃、铸件、特色农产品等传统优势产品出口。研究出台促进加工贸易转型升级和承接产业转移的工作规划及政策措施。加大对东部沿海地区电子信息、装备制造、纺织、食品加工和新材料等项目招商引资和产业转移承接力度。

稳定进口方面，意见提出，加快制定鼓励进口产品目录，加大财政支持力度，扩大先进

技术设备、关键零部件进口。积极利用并规范企业大宗商品贸易融资业务，加强银企合作，稳定铁矿石、铜精矿、铬矿砂、大豆等重要原材料进口。充分利用保税物流园区等平台，积极申报建设内地水果、肉类、粮食等进口检验检疫指定口岸，缩短滞港及物流周期，节省企业成本。对企业在综合保税区和保税物流中心建立进口分拨中心和展销平台给予土地和融资支持。鼓励区内进口分拨中心加强与省内重点

流通企业合作，整合营销渠道，扩大大宗商品和有需求的消费品进口。

山西将出台跨境贸易电子商务试点城市实施方案，积极申请跨境贸易电子商务试点城市。研究出台跨境贸易电子商务配套监管措施，规范跨境贸易电子商务企业通关、支付、结汇和退税行为。加快建设跨境电子商务产业集聚区，推动传统进出口贸易通过跨境电子商务转型升级。

加强污水再生利用 推进管网改造 城市节水工作有望提速

□本报记者 欧阳春香

8月18日，住建部和发改委联合发布《关于进一步加强城市节水工作的通知》。通知要求，加快污水再生利用和建筑中水利用等再生水利用措施，加大力度控制供水管网漏损，各城市加快对使用年限超过50年和材质落后供水管网的更新改造。

分析认为，城市污水再生利用的加快以及落后供水管网的改造，将推动再生水市场建设需求，大幅拉动管网新建与改造的需求，有望给相关产业带来利好。

加快管网更新改造

通知指出，要充分利用城市规划、建设和市政公用管理及其服务平台，推动城市节水工作。具体措施包括强化规划对节水的引领作用，严格落实节水“三同时”制度、加大力度控制供水管网漏损、加快污水再生利用、积极推广建筑中水利用、因地制宜推进海水淡化水利用、加强计划用水与定额管理等多项细化措施。

其中，控制供水管网漏损方面，明确提出要指导各城市加快对使用年限超过50年和材质落后供水管网的更新改造，确保公共供水管网漏损率达到国家标准要求；督促供水企业通过管网独立分区计量的方式加强漏损控制管理，督促用水大户定期开展水平衡测试，严控“跑冒滴漏”。

同时，加快再生水利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。人均水资源量不足500立方米/年和生态环境状况较差的地区，要合理确定再生水利用的规模，制定促进再生水利用的保障措施；单体建筑面积超过2万平方米的公共建筑、有条件的地区保障性住房等政府投资的民用建筑应建设中水设施。

通知指出，因地制宜推进海水淡化水利用，鼓励沿海淡水资源匮乏的地区和工矿企业开展海水淡化水利用示范工作，开展海水淡化水进入市政供水系统试点。

此外，各城市要依据城市总体规划和控制性详细规划编制城市节水专项规划，提出切实可行的目标；新建城区硬化地面中，可渗透地面面积比例不应低于40%，采取湿地恢复、截污、河道疏浚等方式改善城市水生态，建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”。

两类公司有望受益

进入8月份，河南、吉林、辽宁多地接连遭遇严重的干旱，河南平顶山、辽宁朝阳等多座城市出现饮水困难。严峻的旱情也对城市节水提出了更紧迫的要求。

而此次通知要求进一步加强城市节水，意味着污水再生利用、供水管网改造、海水淡化水利用等工作将加快推进。

今年6月份，国务院办公厅就印发了加强城市地下管线建设管理的指导意见，提出力争5年完成地下管网改造，改造使用年限超过50年、材质落后和漏损严重的供水管网。

A股市场中，青龙管业主营的PCCP管主要应用于给排水系统，纳川股份业务集中在地下排水管网，其中近70%在市政领域；伟星新材、永高股份、顾地科技均有约30%是市政地下管网业务；巨龙管业、国统股份、青龙管业也有相关产品。

在再生水运营市场上，按照国家“十二五”规划，再生水利用率2015年达到15%，业内人士表示，到2015年全国膜工程的建设市场或将达到500亿元。碧水源、创业环保、北控水务等上市公司有望受益。

百度与联合国 共建大数据实验室

8月18日，联合国与百度宣布战略合作，共建大数据联合实验室。这也是联合国开发计划署在全球范围内首次携手科技企业建大数据实验室。

据悉，近期联合实验室的工作重点将聚焦创新项目的研发，并利用百度大数据技术，对行业数据进行分析加工及趋势预测，以更加科学地为联合国制定发展策略提供建议。现阶段，实验室的研究重点是环保、健康两大领域，未来还将针对教育、灾害管理等众多议题展开深入研究。

此次还发布了大数据联合实验室的第一个环保解决方案——“百度回收站”轻应用测试版。用户打开最新版手机百度，直接拍摄家中的旧电视、旧电冰箱等电子垃圾，系统就会通过图像技术自动识别、显示电子垃圾类别和回收价格等信息；消费者填写相关信息后，就会有正规回收厂商上门进行回收。（王荣）

纺织行业呈稳步回升之势

8月15日，中国纺织工业联合会举办了纺织工业2014年上半年形势及下半年趋势展望会议。数据显示，尽管面临内销市场不旺、综合成本上升、内外棉价差较大等压力，纺织行业二季度以来呈现稳步回升态势，规模以上企业经营情况有所改善，预计下半年经营状况将好于上半年。

根据国家统计局和海关数据，1—6月，全国3.8万户规模以上纺织企业累计实现主营业务收入31038.5亿元，同比增长8.5%，增速低于上年同期4.8个百分点，高于今年一季度0.2个百分点；实现利润总额1477.6亿元，同比增长11.8%。1—6月，全国共出口纺织品服装1363.9亿美元，同比增长4.2%，增速较上年同期回落7.7个百分点，但较一季度回升3.7个百分点；全行业500万元以上项目固定资产投资总额达到4544.8亿元，同比增长16.1%，高于上年同期增速1.1个百分点。

中国纺织工业联合会副会长高勇表示，下半年国际市场需求将继续好转，美国和欧盟市场需求将进一步回升。预计全年纺织行业经济运行总体平稳，并呈现“前低后高”走势，下半年行业产销、出口等运行指标增速将较上半年有所提升。（张玉洁）