化工环保通讯 8/2018 2018年8月 （总第240期）

中国化工环保协会 电话：84885718 网址：www.cciepa.org.cn

地址：北京亚运村安慧里4区16号楼 邮编：100723 **会员赠阅**

目 录

政府信息

Δ工信部办公厅关于推荐第三批绿色制造名单的通知

Δ工信部发布2018年工业转型升级资金（部门预算）项目指南

Δ工信部办公厅印发2018年第三批行业标准制修订和外文版项目计划

协会动态

Δ协会组织召开石油炼制行业、石油天然气开采行业绿色工厂评价导则讨论会

Δ协会召开氯碱行业绿色制造体系相关标准启动会和初稿讨论会

综合信息

Δ“清废行动2018”整改进展:59个问题未达要求

Δ工信部公开征集对《腐植酸肥料增效剂》等377项行业标准和52项国家标准计划项目的意见

Δ西安铁腕治霾!煤化工、石化企业3年内全部退出

Δ绿色节能的中德生态园被动房项目

技术信息

Δ低温脱硝催化剂助焦炉气超低排放

Δ德国研制基于马铃薯淀粉成分的可再生防腐涂料

Δ甲烷绿色转化新方案面世

政府信息

**工信部办公厅关于推荐第三批绿色制造名单的通知**

工信厅节函〔2018〕257号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关行业协会，有关单位：

为贯彻落实《工业绿色发展规划（2016-2020年）》《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》，加快推动绿色制造体系建设，继续打造绿色制造先进典型，引领相关领域工业绿色转型，根据《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函〔2016〕586号，以下简称《通知》）要求，开展第三批绿色制造名单推荐工作。有关事项通知如下：

一、工作程序

请依据本地区绿色制造体系建设实施方案，并充分结合绿色制造系统集成等相关工作，按照《通知》明确的推荐程序，参照前两批绿色制造名单推荐工作要求，组织企业（含央企，下同）、园区等认真开展申报工作，抓紧确定本地区第三批绿色工厂、绿色设计产品、绿色园区、绿色供应链管理企业推荐名单。请于2018年9月21日前将申请材料（项目汇总表、单项申请材料等，参见附件1-5）报送我部（节能与综合利用司），纸质材料一式三份，并随附电子版材料。逾期报送的，将纳入下一批进行论证。

同时，要切实加强对绿色制造名单内有关单位及第三方评价机构的指导、监督和管理，对不再符合绿色制造评价要求的单位，及时向我部报送有关情况，我部将进一步强化监督，根据实际情况动态调整绿色制造名单。

二、相关要求

（一）绿色工厂

优先鼓励各地区在机械、汽车、电子信息、轻工、纺织、食品、医药、造纸等行业选择一批基础好、代表性强的企业开展绿色工厂的创建工作〔参照《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）及《通知》中绿色工厂评价有关要求〕。请各地区按照制定的绿色制造体系建设实施方案目标计划推进绿色工厂创建工作。

（二）绿色设计产品

本批绿色设计产品申报范围和相应标准请登陆工业和信息化部节能与综合利用司网站，在“绿色设计产品标准清单”中查看，申请产品仅限清单中载明标准的产品。根据标准具体要求，编写绿色设计产品自评价报告。鼓励利用绿色制造公共服务平台（www.gmpsp.org.cn）报送相关材料。

（三）绿色园区

绿色园区建设重点是以产品制造和能源供给为主要功能、工业增加值占比超过50%、具有法定边界和范围、具备统一管理机构的省级以上工业园区。请选取一批工业基础好、基础设施完善、绿色水平高的园区进行申报（参照《通知》中绿色园区评价有关要求）。请各地区按照制定的绿色制造体系建设实施方案目标计划推进绿色园区建设工作，鼓励国家低碳工业园区试点单位开展绿色园区建设工作。

（四）绿色供应链

绿色供应链管理企业示范申报范围涵盖汽车、航空航天、电子电器、通信、大型成套装备机械、纺织服装、建材等行业中代表性强、影响力大、经营实力雄厚、绿色供应链管理基础好的核心制造企业(参照《通知》中绿色供应链评价有关要求）。

三、第三方评价机构有关要求

开展绿色制造体系相关评价工作的第三方机构应满足以下基本条件：

（一）在中华人民共和国境内注册并具有独立法人资格的企事业单位、行业协会等，具有开展相关评价的经验和能力。

（二）具有固定的办公场所及开展评价工作的办公条件，具有健全的财务管理制度。

（三）从事绿色评价的中级职称以上专职人员不少于10人，其中能源、环境、生态、系统评价等相关专业高级职称人员不少于50%；评价机构人员应遵守国家法律法规和评价程序，熟悉绿色制造相关政策和标准规范。

（四）具备开展绿色工厂、绿色园区、绿色供应链等领域评价的能力，近五年主导或参与绿色制造相关评审、论证、评价或省级以上科研项目，或国家及行业标准制定、绿色制造相关政策制定等。

绿色制造体系相关评价工作由申报企业或园区自主委托第三方机构开展。第三方机构可参照《绿色制造体系评价参考程序》（工信厅节函〔2017〕564号）开展评价工作。第三方机构应对评价结果的真实性负责，在评价报告中对照前述的评价机构基本条件逐项进行说明并提供相关证明材料，并与申报主体自评价活动保持独立性，不应参与自评价报告编写。为提高评价质量，同一法人的第三方机构（包括与其相关联的企事业单位）开展的本批次绿色制造体系评价项目（包括绿色工厂、绿色园区、绿色供应链）总计不得超过15项。同时，为提升第三方机构的自律意识，便于广大企业和园区择优选择，鼓励第三方机构在绿色制造公共服务平台上进行自我声明并展示相关证明材料，鼓励企业、园区选择已经完成自我声明的第三方机构，鼓励我部发布的工业节能与绿色发展评价中心参与相关评价工作。

四、联系人及电话

工业和信息化部节能与综合利用司

陈镜新010-66013058

欧阳昊明010-68205366

传 真010-68205337

如在推进绿色制造体系建设工作过程中有具体问题，可进行电话咨询：

绿色工厂：010-68205369

绿色设计产品：010-68205359

绿色园区：010-68205366

绿色供应链：010-68205360

附件：[1.省级工业和信息化主管部门推荐汇总表](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057544/c6290977/part/6290992.pdf)
         [2.绿色工厂自评价报告及第三方评价报告](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057544/c6290977/part/6291607.pdf)
         [3.绿色设计产品自评价报告](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057544/c6290977/part/6291009.pdf)
         [4.绿色园区自评价报告及第三方评价报告](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057544/c6290977/part/6291010.pdf)
         [5.绿色供应链管理企业自评价报告和第三方评价报告](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057544/c6290977/part/6291011.pdf)

工业和信息化部办公厅

2018年7月31日

通知正文及附件可到协会网站查询。

政府信息

**工信部发布2018年工业转型升级资金（部门预算）项目指南**

关于发布2018年工业转型升级资金（部门预算）项目指南的通知

工信部规函〔2018〕279号

  各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关中央企业，部属有关单位，部属各高校：
  为加快推进供给侧结构性改革，促进产业转型升级，工业和信息化部决定组织实施2018年工业转型升级资金（部门预算）重点项目。现将有关事项通知如下：
 一、基本原则
 （一）整体推进，重点突破。围绕工业经济发展重大需求，聚焦市场难以有效发挥作用的关键领域和薄弱环节，解决亟待突破的重点任务。
  （二）创新模式，公平公正。创新组织管理模式，通过政务公开、引入招投标、网上公示等形式提高透明度。坚持公平公正，对各类企业一视同仁。
 （三）统筹协作，加强监管。加强部门协作，明确各级主管部门、第三方机构和项目承担主体的组织推进责任。强化事中事后监管，确保达到预期成效。
  二、重点任务
  围绕制造强国建设目标，主要支持制造业创新中心能力建设、产业链协同能力提升、产业共性服务平台、新材料首批次应用保险4个方面共13项重点任务（详见附件1）。
  （一）制造业创新中心能力建设
  重点支持制造业创新中心测试验证、中试孵化及行业支撑服务等方面的创新能力建设，促进相关领域关键共性技术转移扩散和首次商业化应用。
  （二）产业链协同能力提升
 按照实施制造业供给侧结构性改革的要求，重点支持信息通信业产业链配套、小品种药儿童药抗癌药供应保障、中药质量提升与保障能力建设、重点新材料产业链能力提升等。
  （三）产业共性服务平台
 围绕先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料的重点领域，重点支持新材料产业测试评价、生产应用示范、资源共享等公共服务平台建设，提升新材料产业创新和保障能力。
  （四）新材料首批次应用保险
 按照《工业和信息化部 财政部 保监会关于开展重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作的通知》（工信部联原〔2017〕222号）要求，针对新材料推广应用中存在的风险，对自愿投保质量安全责任保险产品，符合相应条件的企业给予一定比例的保费补偿。
  三、有关要求
  （一）关于申报条件
  1.申请单位（含全部成员）应在中华人民共和国境内注册、具备独立法人资格，运营和财务状况良好，诚信守法。
  2.已通过其他渠道获得中央财政资金支持的项目，不得申请本资金。研发类项目，不属于本资金支持范围。
  （二）关于组织方式
  1．采用招标方式遴选项目，由第三方招标代理机构在中国招标投标公共服务平台、中国采购与招标网等网站另行发布招标公告。请各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门（以下统称省级工业和信息化主管部门）、各中央企业（集团、总部）积极组织本区域、本企业内具有竞争力、符合相关要求的单位参与投标。
  2.投标人须在投标文件中附项目建设所在地省级工业和信息化主管部门或所属中央企业（集团、总部）推荐盖章的《2018年工业转型升级（部门预算）项目基本情况表》（见附件2）。部属单位、部属高校无需推荐，直接参加投标。
  （三）关于优先支持
  对国家新型工业化产业示范基地内的优势企业、工业稳增长和转型升级成效明显市（州）的项目，同等条件下优先考虑。
 四、申报方式和截止时间
  各省级工业和信息化主管部门、中央企业（集团、总部）对申报项目审核后，于9月4日前向工业和信息化部报送加盖推荐单位公章的推荐文件一式三份〔须附项目汇总表（附件3）及电子版光盘〕。部属单位、部属高校按要求直接向工业和信息化部报送申报文件。

    　特此通知。

 [附件1-2018年工业转型升级部门预算资金重点任务汇总表](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146290/n4388791/c6317176/part/6317268.wps)
　　[附件2-2018年工业转型升级（部门预算）项目基本情况表](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146290/n4388791/c6317176/part/6319227.wps)
　　[附件3-2018年工业转型升级资金（部门预算）项目汇总表](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146290/n4388791/c6317176/part/6319228.wps)

 通知正文及附件可到协会网站查询。

政府信息

**工信部办公厅印发2018年第三批行业标准制修订和外文版项目计划**

    根据工业和通信业行业标准制修订工作的总体安排，工信部编制完成了2018年第三批行业标准制修订和外文版项目计划。2018年7月26日以工信厅科〔2018〕54号印发给有关单位，请认真组织落实。具体要求如下：
   一、标准起草单位要注意做好标准制定与技术创新、试验验证、知识产权处置、产业化推进、应用推广的统筹协调。
  二、标准化技术归口单位、技术组织、有关行业协会（联合会）、集团公司（企业）等主管单位要尽早安排，将文件及时转发至主要起草单位，并做好标准意见征求和技术审查等工作，把好技术审查关。
  三、部机关相关司局、地方相关行业主管部门应做好行业标准制修订、外文版研制过程的管理工作，确保标准的质量和水平。
  四、在计划的执行过程中，如需对标准项目进行调整，按有关规定办理。

　　[附件：2018年第三批行业标准制修订和外文版项目计划](http://www.miit.gov.cn/newweb/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c6324922/part/6324963.docx)

文件正文及附件可到工信部网站查询。

协会动态

**协会组织召开石油炼制行业、石油天然气开采行业**

**绿色工厂评价导则讨论会**

8月7日，中国化工环保协会与石化联合会组织召开了石油炼制、石油天然气开采两个行业绿色工厂评价导则讨论会。会议由石化联合会质量安全环保部副主任兼环保处长庄相宁主持，中国化工环保协会周献慧理事长、以及来自中石油、中石化、中海油、中国化工、东明石化、泉州石化、青岛炼化等单位的二十余人参加了本次会议。

中石化北京化工研究院、中石化节能环保公司代表编制组分别介绍了石油炼制行业、石油天然气开采行业绿色工厂评价导则的编制情况和文本内容，参会代表结合企业实际情况对评价导则提出了意见和建议，并就企业在绿色发展、低碳环保方面开展的相关工作进行了交流探讨。

绿色制造是解决国家资源和环境问题的重要手段，是实现产业转型升级的重要任务，是行业实现绿色发展的有效途径，同时也是企业主动承担社会责任的必然选择。工厂是绿色制造的主体，开展石油炼制、石油天然气开采行业绿色工厂评价导则的制定，旨在引导工厂实施绿色制造工程，实现产业转型升级，对行业绿色发展起到至关重要的作用。因此，协会将进一步加快推进评价导则的制定，尽早为行业建立符合产业发展需求的绿色工厂评价模型。

协会动态

**协会召开氯碱行业绿色制造体系相关标准启动会和初稿讨论会**

为加快推进绿色工厂、绿色产品发展，我协会按照工业信息化部和石化联合会的统一部署，启动了《烧碱行业绿色工厂评价导则》、《绿色设计产品评价技术规范 聚氯乙烯树脂》、《绿色设计产品评价技术规范 气固相法氯化聚氯乙烯树脂》等三项团体标准的编制工作，为确保标准编制工作有序开展，中国化工环保协会与中国氯碱工业协会于2018年8月15日在北京召开了“氯碱行业绿色制造体系相关标准启动会和初稿讨论会”。

会议的主要内容：

1、标准启动，成立编制组

2、讨论烧碱行业绿色工厂评价导则初稿

3、讨论绿色设计产品评价技术规范 聚氯乙烯树脂初稿

4、绿色设计产品评价技术规范 气固相法氯化聚氯乙烯树脂初稿

来自中国石油和化学工业联合会、中国氯碱工业协会和新疆华泰重化工有限责任公司、新疆中泰化学阜康能源有限公司、新疆天业（集团）有限公司、陕西北元化工集团有限公司、上海氯碱化工股份有限公司、鄂尔多斯电力冶金股份有限公司、宜宾天原集团股份有限公司、青岛海湾化学有限公司、山东高信化学股份有限公司等国内大型聚氯乙烯生产企业、氯化聚氯乙烯生产企业代表及有关专家20余人参加了会议。

 会议由庄相宁秘书长主持并介绍项目背景，周献慧理事长、氯碱协会张鑫副秘书长到会讲话。会上，新疆华泰重化工有限责任公司介绍了《烧碱行业绿色工厂评价导则》草案；新疆中泰化学阜康能源有限公司介绍了《绿色设计产品评价技术规范 聚氯乙烯树脂》草案；新疆中泰化学阜康能源有限公司介绍了《绿色设计产品评价技术规范 聚氯乙烯树脂》草案。与会代表对各个标准草案的适用范围、框架结构及具体指标进行了充分的讨论。下一步协会将和氯碱协会牵头组织各编制单位加快标准的编制工作，力争在今年年底前完成送审稿。

综合信息

**“清废行动2018”整改进展:59个问题未达要求**

　　生态环境部7月25日通报了“清废行动2018”中1308个问题整改进展情况，1249个问题达到四项督办要求，占比95.5%。

　　生态环境部于2018年7月上旬，组织开展了“清废行动2018”核查“回头看”，抽调全国环保系统精兵强将，组成11个核查组，对1308个问题整改情况逐一进行现场核实，督促各地进一步明确“清理、溯源、处罚、问责”四项工作标准，加大整改力度，严格落实督办要求。

　　目前，现场核查工作已经结束，1249个问题达到四项督办要求(占比95.5%)，其中，111个部级挂牌督办问题中，达到四项督办要求的101个(占比91%)。从各省完成整体情况看，上海、浙江整改完成比例为100%，江苏、安徽、湖北、湖南、云南五省完成比例均达到95%以上。

　　目前，尚有59个问题未达到督办要求，主要原因是部分点位属于历史遗留问题，固体废物堆存数量大、整治周期长，或因长江汛期已至，暂停现场处置等。生态环境部将紧盯剩余问题整改进展，压实地方整改责任，对整改工作不力的，将视情况采取约谈、问责。

　　生态环境部决定对达到四项督办要求的101个部级挂牌督办问题分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、混合废物、其他等六类问题整改情况，分6批予以公开。同时要求各省级环保部门在官方网站、相关地方人民政府在地市级党报、政府网站和地市级电视台等媒体公开。

综合信息

工信部公开征集对《腐植酸肥料增效剂》等377项行业标准和

52项国家标准计划项目的意见

 根据标准化工作的总体安排，现将申请立项的《腐植酸肥料增效剂》等377项行业标准计划项目和《半导体器件 第14-2部分：半导体传感器 霍尔元件》等52项国家标准计划项目予以公示（见附件1、2），截止日期为2018年9月16日。如对拟立项标准项目有不同意见，请在公示期间填写《标准立项反馈意见表》（见附件3）并反馈至我司，电子邮件发送至KJBZ@miit.gov.cn或cuiwh@miit.gov.cn（邮件主题注明：标准立项公示反馈）。

地址：北京市西长安街13号 工业和信息化部科技司 标准处

邮编：100846

联系电话：010-68205241

公示时间：2018年8月17日-2018年9月16日

附件： [1.《腐植酸肥料增效剂》等377项行业标准制修订计划（征求意见稿）.docx](http://www.miit.gov.cn/n1278117/n1648113/c6326469/part/6326516.docx)

    [2.《半导体器件 第14-2部分：半导体传感器 霍尔元件》等52项国家标准制修订计划（征求意见稿）.docx](http://www.miit.gov.cn/n1278117/n1648113/c6326469/part/6326517.docx)

    [3.标准立项反馈意见表.doc](http://www.miit.gov.cn/n1278117/n1648113/c6326469/part/6326518.doc)

 工业和信息化部科技司

 2018年8月17日

综合信息

**西安铁腕治霾!煤化工、石化企业3年内全部退出**

　　西安市政府近日印发《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018—2020年)》，提出到2020年，西安煤化工、石油化工等高耗能、高排放行业企业将全部搬迁或关停。

　　在方案中，西安将推进产业结构和能源结构调整作为污染防治的重要任务。全市禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目。

　　按照方案，西安将制定高耗能、高排放行业企业退出年度工作方案，2018年6月1日起，全市煤化工、石油化工、焦化、保温材料、防水材料等行业企业限制50%产能;2018年，新城区、碑林区、莲湖区、雁塔区、灞桥区、未央区、阎良区上述行业企业全部搬迁或关停;西咸新区及其他区县、开发区2020年上述行业企业全部搬迁或关停，其中2018年完成20%，2019年完成60%。

　　此外，西安还提出推广新能源和甲醇汽车应用。加快城市公交、厂区通勤、出租以及环卫、物流等领域新能源和甲醇汽车推广及配套设施建设。2018年5月1日起，全市不再新增(更新)非电动或非甲醇出租车;年内更新纯电动或甲醇出租车比例不低于50%。对经营期未满提前更新的，出台政府补贴政策。

　　方案提出，在煤化工行业开展泄漏检测与修复，推进石化、化工、工业涂装等重点行业挥发性有机物减排;加强VOCs监督性监测能力建设，重点企业安装在线监测系统，VOCs排放重点工业园区建设VOCs空气质量自动监测站。

　　西安将全面开展“夏防期”攻坚行动。每年6月1日至9月30日为“夏防期”，全市涉及石油化工、煤化工、焦化、表面涂装、医药、农药、制鞋、橡胶制品等行业企业实施限产停产、错时生产。其中，石油化工、煤化工、水泥行业产能限产50%以上，以设计生产能力核算;焦化企业限产50%以上，出焦时间延长至36小时以上;包装印刷、电子制造、家具制造、表面涂装、医药、农药、制鞋、橡胶制品等行业企业实施错时生产。

　　西安还将全面实施“冬防期”攻坚行动。每年11月15日至次年3月15日为“冬防期”;其中，钢铁、焦化、煤化工、石油化工行业实施部分错峰生产，钢铁产能限产50%左右，以高炉生产能力计，以企业实际用电量核实。焦化企业限产50%左右，出焦时间延长至36小时以上。煤化工、石油化工行业产能限产50%左右，以设计生产能力核算。

综合信息

**绿色节能的中德生态园被动房项目**



 被动式超低能耗绿色建筑，也叫被动房，起源于德国，是国际认可的一种集高舒适度、超低能耗、经济性于一体的节能建筑技术。它应用了卓越的保温性能、气密性能和高效新风热回收等技术，按现行建筑节能标准计算，节能率高达90%以上，在达到节能环保的同时，实现了体感更舒适、空气更新鲜的居住梦想。

 2014年7月7日，在中德两国总理的见证下，中德生态园被动房项目在北京人民大会堂签约，开启了中国被动房发展的全新时代。近些年来，中德生态园始终坚持节能建筑的探索，把节能减排、资源综合利用作为调整经济结构的重要抓手，采取强化目标责任、调整产业结构、实施重点工程、推广先进技术产品等一系列措施，积极开展节能减排，其竞争力与可持续发展能力进一步增强。被动房技术中心2016~2017年采暖季与2017~2018年采暖季能耗数据对比显示：后者比前者总能耗节约了88736.78 kWh，减少碳排放量30170.44 kg。经测算，项目完全符合设计指标，其采暖制冷能耗仅为常规同类建筑的20%。每年可节约一次能耗130万kWh，减少碳排放664吨。

 2017年6月，全国最大的被动房住宅示范小区——“中德绿色公园”项目（山东）开工建设，小区总建筑面积超过13万㎡，据测算项目建成后每年可节约一次能耗约1043万kWh，减少碳排放约3200吨。我国每年约有20亿平方米新建建筑，如果其中有20%按被动房标准建设，相比国家现执行的65%节能标准，每年可减少二氧化碳排放约1200万吨。

技术信息

**低温脱硝催化剂助焦炉气超低排放**

　　采用中科院兰州化物所工业催化组唐志诚团队开发的低温脱硝催化剂整套生产技术，截止8月15日，河北中煤旭阳焦化有限公司建设的两套焦炉烟气低温SCR脱硝装置已稳定运行两个月。

　　该装置自2018年6月15日开始投产运行，反应器入口温度为230℃~240℃、NOx浓度约为400mg/Nm3。在氨氮比约为1的条件下，烟气出口NOx浓度低于10mg/Nm3，可满足最严格的国家超低排放标准。

　　我国许多重点地区实行了比《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)国家标准更严格的地方排放标准，如河北省要求焦炉烟气NOx排放浓度小于80mg/Nm3。

　　在焦炉满负荷生产条件下(烟气温度约为280℃~300℃)，市售低温脱硝催化剂基本可满足国家排放标准要求(NOx浓度小于150mg/Nm3)。但面对特定的生产条件，如冬季限产时烟气温度约为230℃~250℃，市场上现有的脱硝催化剂脱硝率普遍降至70%~80%，不能满足烟气排放要求。

技术信息

**德国研制基于马铃薯淀粉成分的可再生防腐涂料**

 德国弗劳恩霍夫应用聚合物研究所（IAP）与生产技术和自动化研究所（IPA）合作，于近日发布消息称，其研究人员成功开发出基于可再生原料马铃薯淀粉、且成本低廉的淀粉酯涂层新材料。

    为使材料表面不被腐蚀，人们大多会采用涂覆颜料或油漆的保护方式，但其中生物而环保的解决方案所占比例微乎其微。淀粉是一种可再生且价格低廉的原材料，但截止目前，淀粉通常被用于造纸或瓦楞纸板以及粘合剂加工行业，在颜料和油漆的生产中仅被用作添加剂。现在研发人员则将淀粉作为主成分，通过对其改性处理，找到一种可持续、低成本的新加工工艺，开发生产应用前景广泛的新型涂料，尤其是要将其用作室内金属材料的防护涂料，如防火门、计算机外壳、窗框等铝制品上。

    作为成膜剂涂料，必须具备以下条件：形成与基材具有良好附着力的粘合膜、与附加层和添加剂相容以及可嵌入颜料和填料。而淀粉本身并不具备这些属性，需要经结构改造才能满足要求。研究人员先将淀粉降解，以便改善其水溶性，增加随后淀粉在水中结合的固体含量以及提升其成膜性；再经酯化过程，制成淀粉酯（酯化淀粉），其可在水中分散，形成封闭膜，且对玻璃和铝表面具有非常好的粘合性；最后将酯化淀粉“交联”，进一步降低涂层对水的敏感性。研究人员还将模拟日夜和季节的温度变化，对这种新涂料进行长期稳定性测试；此外，将其暴露于含电解质的浓缩水中，以测试防水性能和在极端条件下的耐受性。

    在德国每年要生产约10万吨用于防腐蚀的涂料，下一步，研究人员将检测这种改性淀粉在铝、钢和镀锌钢等重要金属基材上的耐腐蚀性和粘合力，以及为进一步优化涂层特性而设计的新“配方”。研究人员称，现有的测试结果令人满意，淀粉酯显示出良好的成膜性和对各种基材非常好的粘合性能，有望成为未来涂料行业基于石油的成膜剂的替代品。

技术信息

**甲烷绿色转化新方案面世**

　　上海科技大学左智伟科研团队在光促进甲烷转化这一重要能源化工领域取得突破性进展：他们成功发展了一种廉价、高效的铈基催化剂和醇催化剂的协同催化体系，解决了利用光能在室温下把甲烷一步转化为液态产品的科学难题，为甲烷转化成高附加值的化工产品(例如火箭推进剂燃料)提供了崭新和更加经济、环保的解决方案。同时，对这一高效、可持续的光促进铈催化模式的深入研究和进一步推广应用，将为我国高效利用特有的稀土金属资源提供新的思路和前景。27日，国际顶尖学术期刊《科学》在线发表该成果。

　　该课题由上海科技大学物质科学与技术学院左智伟课题组独立完成，4位作者平均年龄不到30岁。

　　天然气是一种清洁能源和化工原料，随着近年来探明储量和开采量的不断上升，逐渐成为最具经济价值的重要自然资源之一。天然气的直接化学转化，不仅可以实现高附加值利用，还能避免天然气运输所带来的高额费用和污染。天然气中的主要化合物是甲烷，它是有机化学中最难被活化的分子，如何对甲烷进行直接活化，是相关科学研究目前面临的主要挑战。当前的高效催化剂主要是稀有且昂贵的贵金属(铂、钯等)，同时往往需要高温来提供反应活化能，与工业中对规模性和经济性的要求相差甚远。

　　我国特有的稀土资源引起了左智伟课题组的强烈兴趣。铈在稀土资源中占比超过50%，价格低廉又具有独特的光物理性质，不过此前在光促有机反应中很少被用作催化剂。左智伟团队通过对其高价态的独特电子结构的分析，大胆选择了配体到金属电子跃迁途径，一个之前未受广泛关注的简称为LMCT的光促跃迁过程，作为研究新型光催化剂的突破点。

　　从2015年到2018年，经过2202次尝试和优化，左智伟课题组最终寻找到一个非常廉价、高效的催化剂组合。在极其普通的三氯乙醇的协同作用下，廉价稀土金属铈能发挥出与稀有的贵金属相媲美的甲烷催化效果。他们成功地使用商品化LED光源作为反应能量来源，在室温条件下，顺利实现了高选择性的甲烷到高附加值产物的转化。 廉价实用的铈催化体系已引起工业界关注。2017年底，一家国内制药龙头企业已与上科大签订合作转让协议，中试放大近期取得很大进展，目前已具备百公斤级别生产的条件。