

中国涂料工业协会文件

中涂协（2017）协字第 030 号

关于组团赴欧参加2017年对话未来涂料 前沿技术发展研讨会的通知

各会员及相关单位：

我国涂料行业在面临着环保、安全以及市场竞争的多重压力下，发展已经到了一个关键的十字路口。技术进步是企业以至于行业未来突破的最关键路径。但研究开发只局限在自身内部，而不打开眼界，着眼于更宏伟的未来，是很难真正实现创新和突破的。为了促进和加强国内涂料工业相关企业与国际涂料工业相关企业的交流，深入了解国际涂料工业技术的发展现状及前沿技术，中国涂料工业协会将继续组织与欧洲涂料同行的学习交流，并定于2017年11月20-28日组团赴欧洲参加2017年对话未来涂料前沿技术发展研讨会。具体通知如下：

主办：中国涂料工业协会

承办：《中国涂料》杂志社有限公司

1、行程具体安排如下：

2017年11月20-28日，全程9天

11月20日北京首都国际机场集合启程；

11月21-27日参加2017年对话未来涂料前沿技术发展研讨会及部分企业考察（德国和波兰）；

11月28日回到北京

2、费用说明：参团费用每人32 000元人民币

（1）包括报名费、国际机票、欧洲当地四星级酒店住宿、用餐（早餐自助、午餐和晚餐以中餐为主）、境外全程巴士、全程专业领队、参会会务费、会场翻译费、商务活动费用等。

（2）费用中含报名费每人3000元，用于前期办理邀请函及签证等申报手续，须在报名时交纳。如需住单间，须另行交纳单间差价4600元/人。

3、特别说明：

（1）全部团员要全程随团活动。

（2）参团者须提前自行办理各自护照。

（3）如果因个人原因离团、不能随团出境或回国的，团费按照全款收取。

（4）研讨会期间有同传翻译。

4、报名及汇款：

（1）报名生效：收到报名表（见附件一）和报名费3000元/人，报名即生效。签证未通过或签证通过后退款，报名费不予退还，同时按照退团的时间将扣除部分已经发生的预订费用。若不用签证，报名费减收1000元签证费。

（2）报名截止日期为2017年10月10日

(3) 支付团费：为保证组团参会、考察期间的机票、住宿的安排，请您务必于2017年10月10日前将参团费全款汇入以下账号：

开户行：工商银行北京六铺炕分理处

开户名：《中国涂料》杂志社有限公司

账 号：0200022309006851695

5、联系方式：

联系人：张世凤 徐 艳

电话/传真：010-67603801 、 010-62252368

手机：13718249856/13911991272 ；

电子邮箱：9764368@qq.com, idencia@vip.163.com

地址：北京市丰台区方庄南路成寿寺158号办公楼四层西侧

邮编：100079

附件一：报名表

附件二：研讨会部分主题发言摘要



[附件一]

2017 年赴欧洲参加研讨会回执表

单位名称（中文）												英文：	
单位地址（中文）												英文：	
单位电话：												传真：	
参加者姓名		性别	出生日期	职务	护照号码	签发地	有效期	手机	固定电话	是否包间 (另收费)	曾去国家		
中文	英文												
单位联系人姓名：							职务：						
手机：							座机：						
传真：							E-MAIL：						

请将此回执表于 2017 年 10 月 10 日前，传真至联系人。

[附件二]

KEYNOTE

主题发言

Polymerization-induced self-assembly: Potential applications for paints and coatings

聚合诱导自组装：在涂料中的潜在应用

Prof. Steve Armes, University of Sheffield, United Kingdom

Steve Armes教授，谢菲尔德大学，英国

最近，我们证明了聚合诱导自组装（PISA）是一种通用性极高、可放大的平台技术，能高效、稳定地在浓溶液中实现尺寸、形态和功能性均可控的有机纳米颗粒的定向合成。在PISA中的1-3，是一种可溶性前驱体“A”链段，采用第二单体可对它进行扩链，在规定溶剂中形成不可溶的“B”链段。随着第二个“B”链段在单体/溶剂反应混合物中的链增长，达到一定的临界链长度时，会出现胶束成核，形成空间稳定的纳米颗粒。根据“A”和“B”链段的相对体积分数，共聚物的形态可以是球型、蠕虫型或囊泡型。此外，PISA的基本原理是通用的：在水、乙醇或正烷烃中很容易制备各种不同的双嵌段共聚纳米颗粒。本次对话中，将着重突出在涂料中具有潜在应用的各种PISA配方，包括用于颜料分散体的新型双嵌段共聚物纳米颗粒的合理设计、作为增稠剂的高度各向异性的蠕虫型颗粒、乳化剂和超絮凝剂、微胶囊化的囊泡，以及作为有机不透明剂的多中空颗粒。最后，将对与PISA市场化相关的当前技术问题进行了简要讨论。

Photoinduced controlled/living radical polymerization and coupling processes, and potential application in coatings

光引发受控/活性游离基聚合和耦合工艺及其在涂料中的潜在应用

Prof. Yagci Yusuf, University of Istanbul, Turkey

Yagci Yusuf教授，伊斯坦布尔大学，土耳其

光化学反应在大分子合成中得到了有效的应用，包括引发、反应动力学和分子结构的控制、功能化和表面修饰等。通过光化学工艺可实现聚合物的游离基聚合、阳离子聚合和缩合聚合。近来，光诱导电子转移反应越来越广泛地被应用于原子转移自由基聚合（ATRP）以及“点击反应”（图1）中，使聚合物形成明确的结构和功能性，具有数项明显的优势，包括时间和空间的控制、快速和高能效的激活。两项工艺均基于铜催化剂的光氧化还原反应，在采用或未采用光引发剂的各种辐射源条件下进行。最近的结果表明光诱导ATRP可在不含金属的条件下完成。在本次汇报中，将对光引发受控/活性游离基和点击反应以及他们的潜在应用进行讨论。

The 3rd wave of industrial revolution: Impulses for the coatings industry
第三次工业革命浪潮：推动涂料行业的进一步发展

Dr. Alexander Madl, Consultant, Transform Chemistry Innovation, Germany

Alexander Madl博士，顾问，Transform Chemistry Innovation公司

所谓的第三次工业革命浪潮会对材料工业和加工行业中传统的公司提出挑战，但同时也将为创建和实现创新型商业模式带来巨大的机遇。分析技术、自动化、人工智能的进步以及数字化的数据处理/可视化中的新方法成为塑造涂料行业未来的强大动力。通过这些力量，在配方中有关分子水平的交互作用的信息，无论是数量还是质量将呈指数上升，这将形成比现在更深入的对以模型为基础的认识。因此，那种认为技术的突破只能提高制造效率或只能将大数据应用在不同的营销方法是一种误导。整个商业模式

式都会被颠覆，并且将为在涂料行业中工作、思考和创新的人们创造出新的工作模式，表明在新型商业环境中必须要具有新的技能和资质才能不断发展壮大。

Real-time characterization of particle size during production using online and inline methods

采用在线和釜内测量方法实时表征生产过程中的粒径

Dr. Felipe Wolff Fabris, European Center for Dispersion Technologies (EZD), Germany

Felipe Wolff Fabris博士，欧洲分散技术中心European Center for Dispersion Technologies (EDZ)，德国

粒径是影响涂料和油墨性能的重要因素，如：黏度、透明度、稳定性和色强度。采用分散/研磨工艺以分散附聚体/降低粒径，从而调整产品的性能。生产工艺中对直接表征粒径特性的需求日益增加，这将能实现：i) 更高的生产率；ii) 更好的质量控制；iii) 实现工艺的自动控制。在本次对话中，将介绍采用光学分析、超声光谱和动态光散射等不同的在线和釜内测量方法，并对其潜在应用和局限性进行讨论。将着重强调有关实时表征的挑战：数据采样和测量时间，原始浓度的考查和周围环境的影响。使用这些方法获得的结果还将作为示范给出。

In harmony with the environment: new materials for harnessing nature's energy flows

与环境和谐相处：利用自然界能量转移的新材料

Claes. G. Granqvist, The Ångström Laboratory, Sweden

Claes. G. Granqvist, The Ångström Laboratory, 瑞典

首先介绍一些自然界的属性，包括热辐射、太阳辐射、大气透明度和眼睛对光谱的灵敏度。这些属性有三个重要的特征：光谱选择性、角度依赖性和时间变动性。然后，将讨论与太阳能集热器相关的几种应用，“大气冷却”到低于室温、由于“大气冷却”造成的水冷凝、窗户用光谱选择性涂料，具有角度选择性光传输的涂料，以及通过某些外部刺激能调节可见光和太阳能传输量的“显色”材料和装置。关于“显色体”，将重点介绍具有电控功能的电致变色材料，和与太阳能输出温度有关的热色材料。特别是在建筑和车辆上的应用。

Developments in hygienic coatings

卫生保健涂料的发展

TBA, Dublin Institute of Technology, Ireland

TBA, 都柏林技术学院，爱尔兰

本次对话将概述过去十年在CREST (DIT) 工程表面技术研究中心（都柏林技术学院）抗菌技术的发展及其商业开发。CREST将引入物理和化学两条涂料技术路线，涉及到在许多应用中使用的无机和杂化材料。其中一些应用已由剥离出的公司（Kastus）开发出来，并且计划在来年投入生产。尤其感兴趣的是在容易造成感染（HAI），对缺乏抵抗力的患者构成严重威胁的卫生保健设施上使用此类涂料。本次对话将概述抗菌技术与良好的清洁习惯进行协同发挥作用的领域，以确保为患者提供从健康威胁中获得恢复的每一个机会。

Multilayer hybrid graphene-polymer coatings for long term corrosion protection

用于长效腐蚀防护的多层杂化石墨烯-聚合物涂料

Prof. Robert Akid, University of Manchester, United Kingdom

Robert Akid教授, 曼彻斯特大学, 英国

石墨烯正越来越多地被用作防腐涂料的一个组成部分。尽管大家认识到石墨烯对气体和液体具有优良的阻隔性能, 但如果屏蔽层中存在缺陷, 其电化学性能(作为有效阴极)可形成微原电池, 并导致局部涂料的加速分解。为了解决该问题, 其中一个方案是制备多层涂料, 将导电石墨烯层和非导电聚合物层一起涂覆到表面上。为此, 我们报道了关于多层杂化石墨烯-聚合物涂料, 将石墨烯层夹在聚合物层之间, 为模拟海水中的市售2024铝合金提供了有效的腐蚀防护。通过电化学阻抗谱和光学/扫描电子显微镜对这些多层体系的腐蚀防护性进行了评估。发现, 防护性能的高低与涂层的数量以及在表面每道涂层涂覆的具体顺序有关。

Enhancing the durability of acrylic and alkyd waterborne decorative coatings: a novel metal-free alternative for oxidative drying?

提高水性丙烯酸和醇酸装饰涂料的耐久性: 一种新型不含金属的氧化干燥涂料的干料?

Dr. Heidi Perez Hernandez, CoRi-Coatings Research Institute, Belgium

Heidi Perez Hernandez博士, CoRi-Coatings Research Institute, 比利时

对于需求量最大的外墙建筑涂料和装饰醇酸涂料VOC释放的严格法规正在推动重点研发低VOC和零VOC的配方。另外, 室外涂料的耐久性较低是解决环境友好型外墙装饰涂料和建筑涂料及的主要问题之一, 因为其阻碍了水性低VOC和零VOC产品的增长。目前, 我们正在研究一种具有互补性的干燥技术, 该技术将来可与市售的水性丙烯酸和水性醇酸分散体一起使用, 以明显提高外用环境友好型涂料的耐久性。这种互补型干燥新技术最具吸引力的特征之一是它是不含金属的醇酸装饰分散体氧化干燥涂料的干料。此外, 在水性丙烯酸树脂中使用这种互补型干料可将该技术应用于丙烯酸分散体的其他市场中, 如汽车面漆、工业涂料等。

Pushing boundaries: Lifting polyurethane chemistry into the next dimension
扩大研究边界: 将聚氨酯化学提升到更高的层面

Dr. Frank Golling

Frank Golling博士

聚氨酯(PU)涂料是当今最先进的技术, 可用于许多不同的应用中。为了调整材料的性能, 通常使用结构不同的多元醇和多异氰酸酯; 该方法一直并仍然保持着巨大成功。然而, PU涂料的一些特性受到了氨基甲酸酯基团的热稳定性以及与多元醇相结合形成的最大固有交联网络密度的限制。另一方面, 异氰脲酸酯交联链段(也就是环状多异氰酸酯三聚体)可明显提高PU涂料的热稳定性和交联密度。这些优异的性能是由异氰脲酸酯环的化学结构所决定, 影响最终的宏观性能。此处, 我们将介绍通过精心设计和异氰酸酯基的受控三聚反应获得的新型多异氰脲酸酯涂料。我们将对可从异氰酸酯结构链段获得的优异涂料性能进行详细的讨论。

Bio-based self-healing coatings based on thermo-reversible Diels-Alder reaction

利用热可逆的Diels Alder反应制备生物质自修复涂料

Daniel Turkenburg, TNO, The Netherlands

Daniel Turkenburg, TNO公司, 荷兰

我们的方法旨在提高涂料在产品生命周期的每个阶段中具有三倍的可可持续发展性。在生产阶段,主要是通过采用生物基衣康酸二甲酯来提高可可持续发展性。在随后的阶段中,具有自修复能力的涂料提高了其使用寿命,因为刮痕和损坏部位可通过采用简单的热处理进行修复。热处理通过Diels-Alder反应暂时逆转糠基和马来酰亚胺基之间建立的链间连接。最后,在产品被废弃后的阶段中,同样,交联网络的热可逆特性可使看上去是热固性的聚合物网络变成典型的热塑性材料一样。

Some (engineers) like it hot - Advanced thermal mapping using novel temperature memory paint and coatings

采用新型温度记忆涂料实现先进的热成像

Dr. Jörg Feist, Sensor Coating Systems, United Kingdom

Jörg Feist博士, Sensor Coatings Systems公司, 英国

喷气发动机、发电燃气轮机和内燃机高温区中关键组件的热管理对于开发更高效的发动机,从而努力实现行业减排目标至关重要。迄今为止,没有可用的方法能够在缺乏数据、缺乏REACH限制以及缺乏商业限制的条件下提供组件的温度成像技术。

SCS正在研发一种热记忆技术,可用于150°C至1400°C(甚至可能超过该范围)的极端温度环境。该专利技术包括发光传感记忆涂料,塔克记录其所接触的温度,并能够在操作后离线读出。本文将不同技术方面进行的高水平的综述,并将展示一些迄今为止用于发动机组件中的应用案例。本文的最后将展望今后的发展和除温度探测以外的其他潜在应用领域。