

## 留德华人化学化工学会 2018 东德论坛在莱比锡成功召开

2018 年 3 月 11 日，留德华人化学化工学会 2018 东德论坛在莱比锡亥姆霍兹环境研究中心（UFZ）顺利召开，此次会议吸引了来自莱比锡，德累斯顿，耶拿，开姆尼茨，马格德堡，波茨坦以及柏林等城市五十位左右相关学者与学生参与。论坛由留德华人化学化工学会东德分会主办，莱比锡分会承办。

留德华人化学化工学会 Chinese-German Chemical Association (CGCA)，注册名为 Gemeinschaft Chinesischer Chemiker und Chemieingenieure in Deutschland e.V. (GCCCD)，是一个由在德国工作学习的华人学者、学生组织成立的非营利性学术组织。学会的宗旨是促进会员之间的学术交流及中德两国之间学术界和工业界的相互合作与交流。留德华人化学化工学会属于中国化学会海外分会（省级），是中国留德学者学生团体联合会的创始会员，同时是全欧华人专业协会联合会的会员。作为留德学生学者交流合作的平台，学会每年举办学术年会，各个分会也会定期举办各种类型的学术论坛和文娱活动。学会欢迎所有对化学化工及其相关领域感兴趣的学生学者加入。



CGCA2018 东德论坛合影

在开幕式上，CGCA 秘书兼东德分会会长欧阳纬莹女士致欢迎辞，介绍了学会的成立、发展历史、理事会组成、会员分布、学会活动情况和会议经费来源等相关内容，同时提出了东德分会未来一年的相关规划。



随后，来自德累斯顿工业大学的王铁强博士及莱比锡亥姆霍兹环境研究中心的赖斌博士等八位优秀学者为大家献上了精彩的报告，报告内容涉及材料化学、能源化学，生物化学等新兴热门交叉研究领域，介绍了各自工作与相关领域的最新发展，也吸引了与会者的积极互动讨论。

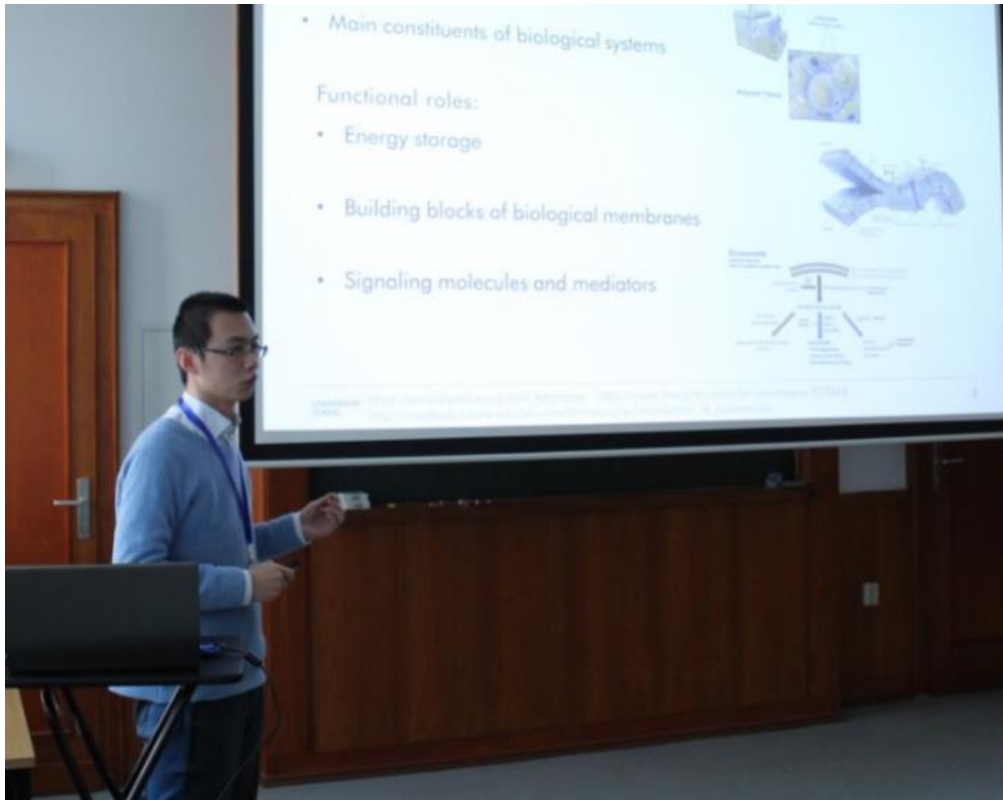
以下是此次东德论坛的报告介绍：

Session I-1. 王铁强博士，报告题目：PLA assisted layer insertion technique for construction of multifunctional micro/nano-structure)



王铁强博士现任东北大学理学院化学系副教授，目前在德累斯顿工业大学做访问学者。本次报告中，他介绍了基于聚乳酸(PLA)薄膜的微结构转移构筑技术上的研究工作。该技术将纳米粒子嵌入 PLA 薄膜，将该薄膜自由转移至目标基底表面，通过适当的溶剂去除 PLA 薄膜，最终实现纳米粒子与基底材料的结合。该方法有较为广泛的适用性，并且可以很好的保持纳米材料原有的微观形貌以及功能。在此工作基础上，聚合物薄膜可以通过接枝、生长或者组装等方法，在聚乳酸薄膜或者基底表面上成膜，从而在纳米材料和基底材料之间引入聚合物插层。通过对聚合物插层的选择，可以构筑具有超高机械稳定性的金属微结构以及具有光学显色性能的材料。

Session I-2. 倪峙旭博士，报告题目：Development of mass spectrometry-based methods and bioinformatics solutions for high-throughput identification and relative quantification of lipid peroxidation products



倪峙旭博士来自莱比锡大学, 他介绍了基于质谱与生物信息学开发的高通量分析方法在脂类过氧化产物识别与定量方面的工作。脂类是生物系统的重要组成物质, 其扮演着储能物质、细胞膜骨架以及信号传导等角色。大量疾病与脂类的组分及含量变化有着密切联系, 例如脂类的氧化与过氧化往往与心血管疾病癌症等相关。现有的常规技术是通过脂类氧化物的质谱数据进行人工分析来判断病征的。过大的数据量使得整个分析过程长达数周。倪峙旭博士基于生物信息学技术开发了新的高通量分析软件, 将数据分析时间大幅度缩减至数小时。目前他们已经开发了三个软件: lipidHunter (<https://bitbucket.org/SysMedOs/lipidhunter>, 用于未变化的磷脂的识别分析), LPptiger (<https://bitbucket.org/SysMedOs/lpptiger>, 用于氧化磷脂的识别分析), 以及 LipidCircos ([bitbucket.org/SysMedOs/lipidcircos](https://bitbucket.org/SysMedOs/lipidcircos), 用于磷脂调控网的可视构建)。这几款软件因为具有较高的可靠性与分析准确性, 在全世界范围特别是欧洲地区, 获得了很高的使用及关注度。

Session I-3. 常宝宝先生, 报告题目: Influence of nucleating agent self-assembly on structural evolution of isotactic polypropylene during uniaxial stretching



常宝宝先生为莱布尼茨聚合物研究所的在读博士。他在本次论坛上介绍了成核剂自组装对等规聚丙烯(iPP)的流变、结晶以及力学性能等行为的影响。等规聚丙烯主要有两种结晶结构：单斜晶系的  $\alpha$ -iPP 和六方晶系的  $\beta$ -iPP。两者具有显著不同的弹性、拉伸能力以及韧性等力学性能。通过成核剂的引入，可以对聚丙烯进行结构改性。常宝宝先生的研究发现，通过控制成核剂的形貌（树枝状结晶成核剂）可以改善聚丙烯材料的流变行为、加快聚丙烯的结晶速度以及提升结晶取向性。同时基于晶层扭转，树枝状结晶成核剂的存在可以有效调整  $\beta$ -iPP 的比例，极大地减少了  $\beta$ -iPP 在形变过程中导致的缺陷。

Session I-4. 王金辉先生，报告题目：Rolled-up energy storage devices



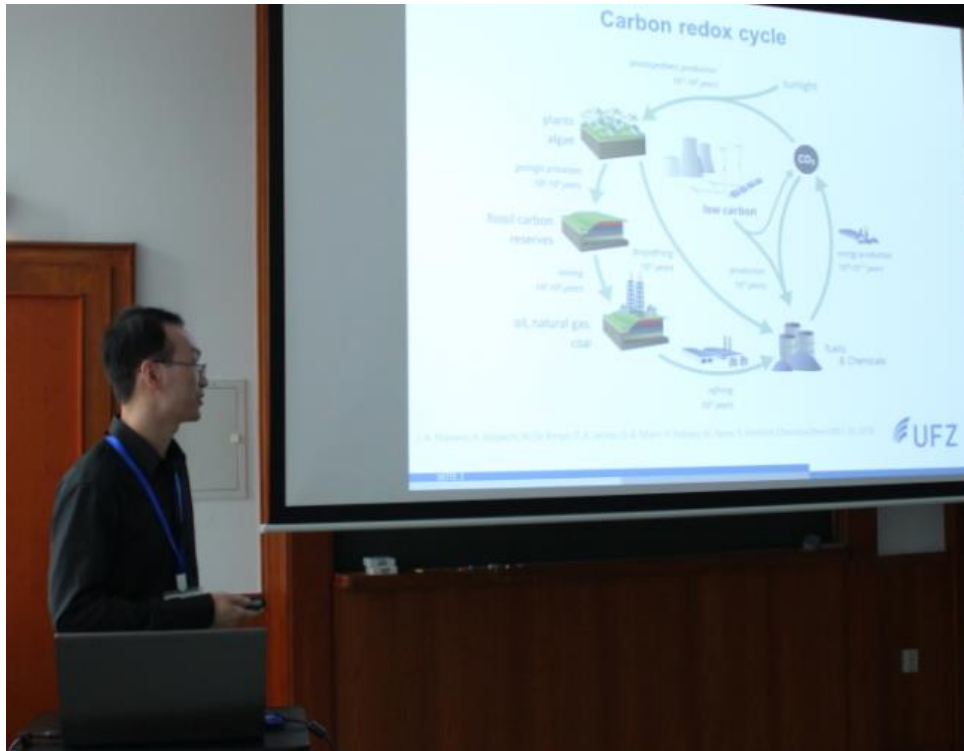
王金辉先生来自开姆尼茨工业大学，他介绍了一种新型的卷曲能量储存装置。首先在基底材料上制备多层复合膜，通过对牺牲层的刻蚀产生应力，进而实现材料的卷曲，构造能量储存结构。C-Si 纳米薄膜、单晶硅管式电池、芯片型电容器以及超致密电容等是基于此种类型能量储存装置而研发出来的。目前已经被其他科研人员开发成其中使用最广泛的芯片型储能装置的制备原理可以简述为，先在硅晶圆表面制备一层牺牲层，随后按顺序制备水凝胶层、聚亚胺层、集电层以及 PEDOT(一种导电聚合物)，通过对牺牲层的光刻蚀处理，实现材料的卷曲，进而形成最终的储能结构。同时，该结构可以通过溶剂处理，释放牺牲层应力而被展开。

Session II-1. 吴限博士, 报告题目: 中德材料交流史上的“东材西渐” Materials trekking from China to Germany - some historical examples



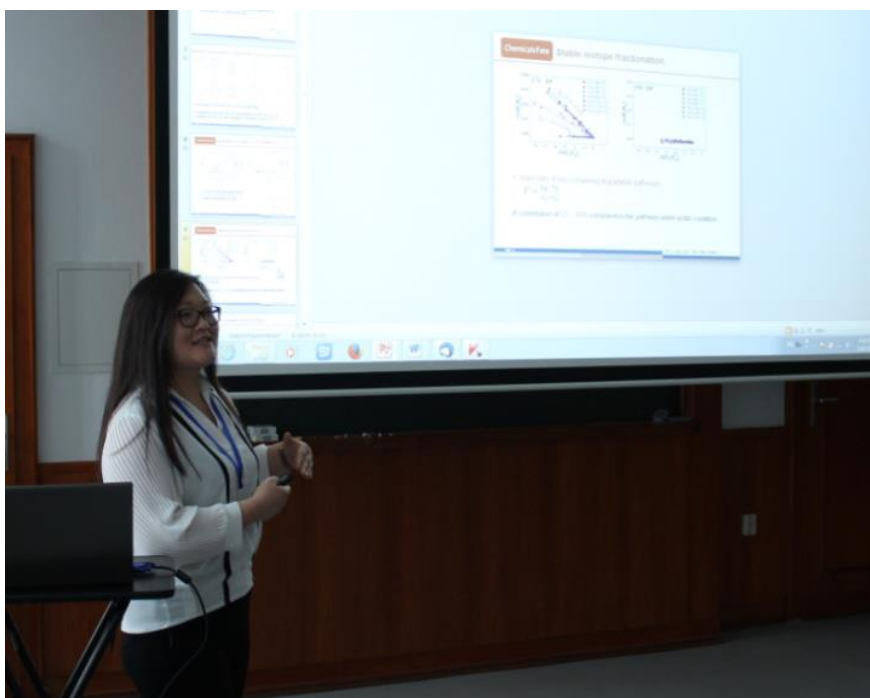
吴限博士曾供职于美国化学会欧洲部，他以其在材料领域的多年深厚知识，为与会者作了一次关于中德材料交流史的精彩报告。报告中的“东材西渐”一词是吴限博士为本次报告创作而成。他在报告中主要介绍了三个主题：黑火药、白瓷以及白铜的欧洲引入史。他从我国的炼丹术开始介绍，随后又提及了我国四大发明之一的黑火药、通过通商传入西方的瓷器以及现在仍广受欢迎的白铜器具。尽管在古代，我们没有明确的材料学科定义，但是中国几千年的文明发展，在这些材料的发展与传播中体现的淋漓尽致。此外，吴限博士近期在德国的化学新闻杂志中发表了一篇关于火药的文章，请见 Xian Wu, “Georg Henning – eine Spurensuche”, Nachrichten aus der Chemie, 2018, 66, 137-139。

Session II-2. 赖斌博士, 报告题目: When microorganism meets electricity: Microbial electrochemical technique and system biology



赖斌博士来自莱比锡的亥姆霍兹环境研究中心（UFZ），他在此次会议上围绕着碳氧化还原循环介绍了其在微生物电化学技术以及系统生物学方面的研究工作。通过微生物电化学技术(MET)，科研人员实现了从微生物电子传递过程提取电能的目的。该技术可以实现解耦碳平衡与电平衡的联系，并且该技术有较高的可设计性和较高的产能。报告中，赖斌博士列举了他基于 MET 的两方面工作：恋臭假单孢菌(*P. putida*)的阳极电平衡与厌氧生化产物，以及通过表达膜结合脱氢酶以提高电子传递速率和产率。

Session II-3. 吴浪平女士，报告题目：Characterizing chemical transformation of organophosphorus compounds by carbon and hydrogen stable isotope analysis



吴浪平女士为莱比锡的亥姆霍兹环境研究中心（UFZ）的在读博士，她介绍了利用稳定同位素  $^{13}\text{C}$  和  $^2\text{H}$ （氘）分析手段表征有机磷化合物在环境中转化。有机磷被作为杀虫剂及阻燃剂广泛使用，而其也导致了不可忽视的全球性问题包括环境污染与公众健康。吴浪平女士利用稳定同位素分馏技术追踪有机磷在水解以及氧化等过程中的化学变化途径。其结果显示，不同 pH 条件下，有机磷的水解途径不同。在进一步探索中， $\text{OH}\cdot$  被证实结合到中心磷原子上，进而导致有机磷脱硫或者硝基酚的形成。在自然环境有机磷的生物降解产物分析中，发现三种转变途径：磷氧键通过水解断裂形成硝基酚、氮氧键被还原形成氨基以及磷硫键被氧化转变为磷氧键。

Session II-4. 杨良滔先生, 报告题目: New promising alternative sodium ion batteries: Future and challenges

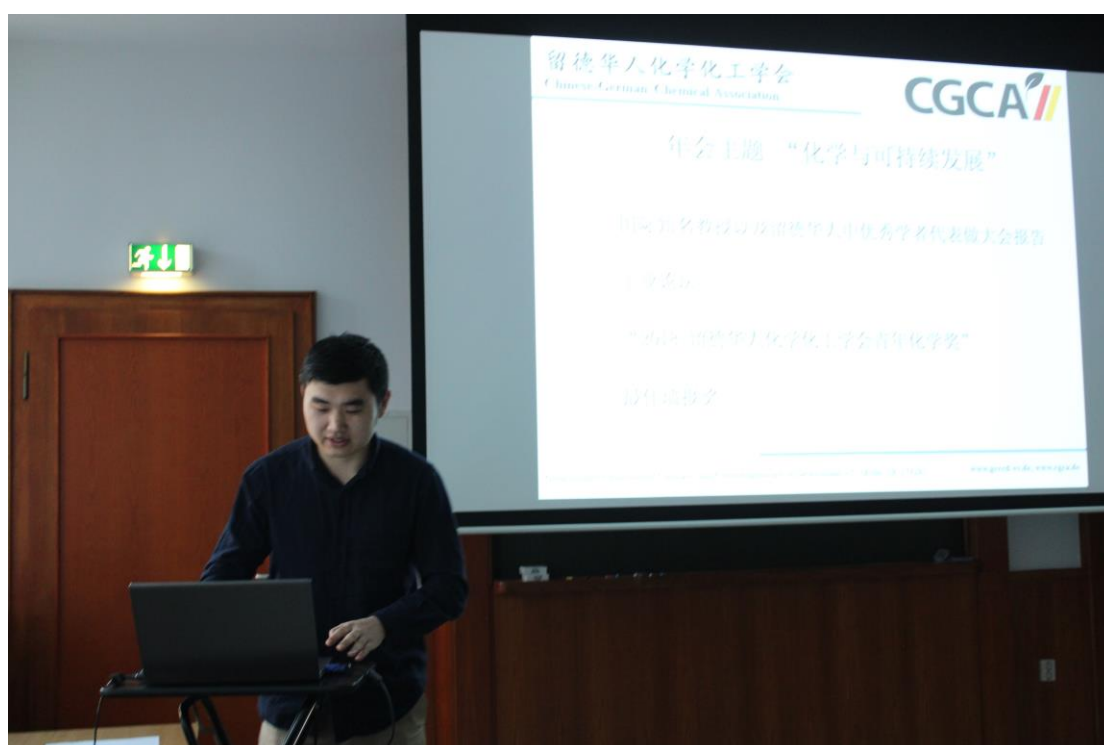




杨良滔先生为耶拿大学的在读博士，他介绍了关于钠离子电池的相关工作。随着能源类产品的迅速发展，有限的锂储备远不能满足市场的需求，因此科研人员投入大量时间用于新型能源电池的探索与开发。从元素性质来说，钠具有与锂相近的离子尺寸、电势，从电池应用角度来说，其具有相似的性能以及安全性，而钠较之锂还具有廉价、高储量的优势。因此钠离子电池得到了越来越多的关注。杨良滔先生从比容量与电势角度，介绍了钠离子材料/复合材料（比如石墨烯）作为阴极与阳极时与锂电池的差异。报告详细叙述了钠离子电池的潜力，同时也指出了该类电池目前所遇到的局限性，如低工作电势以及低能量密度等。



在自由讨论环节，每位与会者简要介绍了自己的研究方向，并积极交流了各自的科研想法，与会学生学者们也就各个交叉领域的合作可能性进行了热烈的讨论。



会议最后，柏林-勃兰登堡分会会长张书豪先生介绍了四月份即将于柏林举办的 CGCA 第三十届年会的相关情况，重点强调此次年会邀请到了众多化学化工领域最优秀的学者代表，例如来自德国马普学会 Dioscuri 委员会主席柏林洪堡大学 Joachim Sauer 教授、科隆大学理论化学研究所所长 Michael Dolg 教授和北京师范大学的方维海院士，呼吁各行各业学

者学生踊跃报名参加此次会议（详情参见 CGCA 网站通知）。

本次论坛感谢广大学者的积极参与。感谢各位报告人的优秀报告。感谢留德化学化工学会的大力支持，以及东德分会组委会与莱比锡分会组委会的通力协作。感谢 CGCA 秘书兼东德分会会长欧阳纬莹女士，莱比锡城市负责人丁昶博士为本次论坛的成功举办做出的贡献。

更多信息请参见：[www.cgca.de](http://www.cgca.de)

供稿：姚晓斌、张晓媛、欧阳纬莹

摄影：倪峙旭、张书豪、姚馨竹