

清华大学材料学院 简报

2021 年第 4 期（总第 31 期）

材料学院办公室

2021 年 12 月 31 日

本期摘要

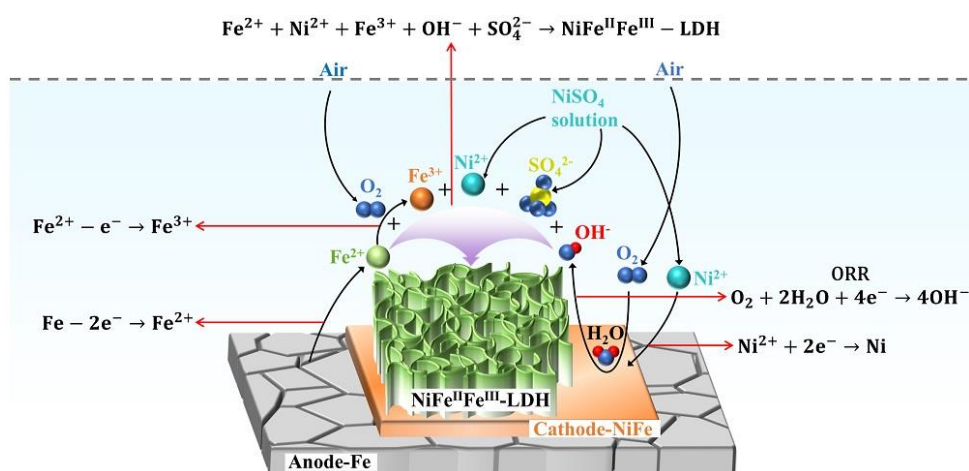
- ◇ 姚可夫、邵洋研究团队在腐蚀法制备析氧反应电催化剂领域取得新进展
 - ◇ 材料学院/机械系研究团队报道“超快激光诱导构筑金属-载体强相互作用”新进展
 - ◇ 王秀梅团队发现取向结构材料诱导大脑内源性神经干细胞的定向迁移和分化
 - ◇ 材料学院/化学系团队开发高效化学动力学治疗纳米催化剂实现肿瘤联合疗法
 - ◇ 吕瑞涛研究组在可充电锌-空气电池用碳基电极材料研究中取得进展
 - ◇ 材料学院举行安全应急疏散演练
 - ◇ 清华大学先进成形制造教育部重点实验室召开 2021 年学术委员会工作会议
 - ◇ 材料学院召开人才工作会议
 - ◇ 材料学院召开 2021 年度党政领导班子述职和民主测评会
 - ◇ 清华大学(材料学院)-航空工业气动院先进材料与防除冰技术联合研究中心揭牌启动
 - ◇ 先进陶瓷材料 2021 学术研讨会顺利召开
 - ◇ 2021 年材料学院党建工作研讨周—职工发展座谈会顺利举行
 - ◇ 材料学院在科技部首届全国颠覆性技术创新大赛青岛领域赛中取得佳绩
 - ◇ 清华大学第五届 3D 打印大赛成功举办
 - ◇ 材料学院党委和实验室管理处开展理论中心组联合学习
 - ◇ 材料学院党委理论学习中心组开展党史学习教育专题五集中学习研讨
 - ◇ 材料学院党委召开教职工党支部书记工作会议
 - ◇ 材料学院材科党支部召开琪其格博士后入党发展会
 - ◇ 山东奥精生物科技有限公司捐赠“清华校友——材料学院崔福斋奖助学金”
 - ◇ 材料学院举行离退休工作专题座谈会
-

【科研成果】

姚可夫、邵洋研究团队在腐蚀法制备析氧反应电催化剂领域

取得新进展

氢气是一种高密度的能量载体和重要的化工原料，耦合可再生能源发电的电解水是一种可持续发展的制氢方法，当前电解水的效率主要受限于其阳极析氧反应（OER）较高的过电势。利用腐蚀法在泡沫铁上制备的自支撑镍铁层状双氢氧化物（NiFe-LDH@IF）因其良好的 OER 电催化性能被认为是最具有应用前景的 OER 电催化剂之一。本研究首次揭示了 NiFe-LDH@IF 完整的生长机制，并阐明了不同腐蚀条件对 NiFe-LDH@IF 的生长和电催化性能的影响，优化的 NiFe-LDH@IF 与文献中报道的其他高性能 OER 催化剂相比具有更低的过电势和更小的塔菲尔斜率，为 NiFe-LDH@IF 的进一步发展和应用奠定了基础。



11月23日，上述研究工作以《生长于腐蚀原电池阴极上的镍铁层状双氢氧化物用于析氧反应电催化》（NiFe Layered Double Hydroxides Grown on a Corrosion-Cell Cathode for Oxygen Evolution Electrocatalysis）为题，在线发表在《先进能源材料》（Advanced Energy Materials）期刊。清华大学材料学院2019级博士生赵威为本论文的第一作者，邵洋研究员为论文的通讯作者。清华大学陈娜研究员、姚可夫教授、沈洋教授，华中科技大学龚攀副教授为本研究提供了重要帮助。本研究得到了国家自然科学基金和国家重点研发计划的经费支持。

论文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aenm.202102372?af=R>

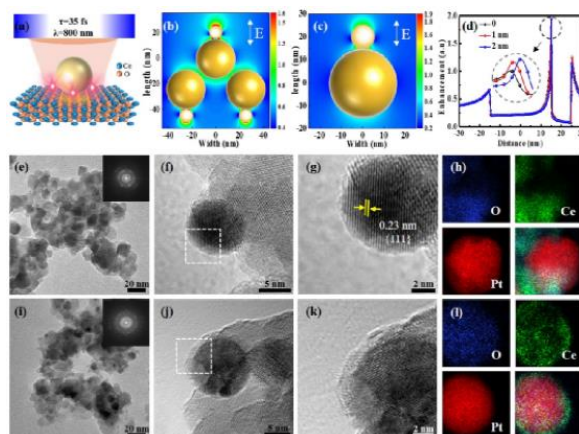
材料学院/机械系研究团队联合报道

“超快激光诱导构筑金属-载体强相互作用”新进展

清华大学材料学院汪长安教授团队和机械系闫剑锋副教授合作首次以超快激光诱导构筑金属-载体强相互作用（SMSI）。利用超快激光激发界面局部电场强度，调节原子扩散速率和路径，诱导表面缺陷形成以及亚稳态结构迁移，在一系列负载型贵金属催化剂中构筑金属-载体界面强相互作用。研究发现，激光辐照过程中Pt和CeO₂界面的电场强度明显高于其它地区，这表明纳米约束电场在SMSI的形成过程中发挥着关键作用。在局部场激发下在CeO₂载体表面形成了缺陷和亚稳态CeO_x物种，同时在激光的诱导下亚稳态CeO_x向Pt颗粒迁移，并在表面形成几个原子层厚的非连续多孔包覆层。由于包覆层的多孔特性，使催化剂具有

更好的催化活性和稳定性。利用超快激光这一策略，我们也在其它负载型贵金属体系如 Au/TiO₂、Pd/TiO₂、Pt/TiO₂、Pt/Al₂O₃、Au/MgO、Pt/SiO₂ 普适性的实现了 SMSI 效应，为构筑金属-载体相互作用开辟了一条全新的思路，对发展相对温和环境下普适性的在还原性和非还原性载体中构筑 SMSI 效应的新方法具有重要的意义。

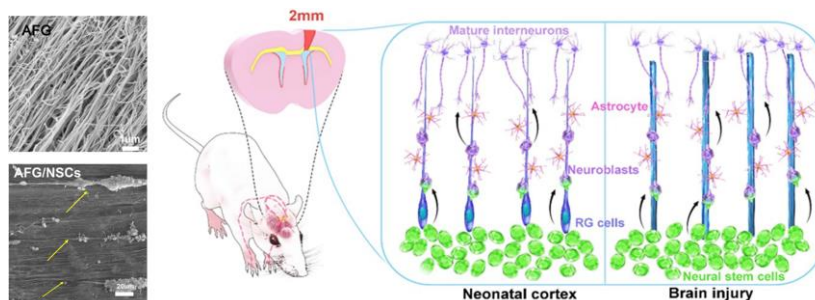
上述研究成果以“超快激光诱导的强金属-载体相互作用”（Strong metal-support interactions induced by an ultrafast laser）为题，于 11 月 18 日在线发表于国际著名期刊《自然通讯》（Nature Communications）上（论文链接：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-27000-5>）。材料学院 2017 级博士生张健和机械系 2018 级博士生朱德志为文章的共同第一作者，汪长安教授及机械系闫剑锋副教授为文章共同通讯作者。本工作获得了国家自然科学基金的资助。



超快激光诱导 SMSI 之后的表征，(a-d)激光辐照过程中局部增强电场 FDTD 模拟；(e-h) 新鲜 Pt/CeO₂ 的 TEM 和 Mapping; (i-l)激光辐照后 Pt/CeO₂ 的 TEM 和 Mapping.

王秀梅团队发现取向结构材料诱导大脑内源性神经干细胞的定向迁移和分化

清华大学材料学院王秀梅团队开发的 AFG 具有从纳米尺寸到宏观尺度多级定向结构，仿生天然神经系统从细胞到组织的取向结构特点和软的基质力学性能。与清华大学玉泉医院张玉琪课题组合作，模拟大脑胚胎发育过程中形成的放射状胶质细胞纤维的定向结构特点，对脑损伤大鼠进行再生修复。研究表明，AFG 可以为脑损伤后的神经修复提供有利的再生微环境，在大鼠脑损伤早期通过调控多种相关信号通路及神经发生相关基因的转录表达水平，促进内源性神经干细胞的招募和神经发生，最终促进脑损伤后神经分化和神经功能恢复。此研究对大脑损伤再生修复的生物材料设计开发具有重要指导意义。



AFG 再生修复大鼠脑皮层损伤示意图

AFG 及体外培养神经干细胞的扫描电镜形貌（左）；大鼠脑皮层损伤模型示意图（中）；AFG 纤维的排列结构模拟 RG 纤维取向（右）；箭头表示神经干细胞的成熟过程

上述研究工作以“取向结构诱导大脑内源性神经干细胞的定向迁移和分化促进脑损伤治疗的神经发生过程”（Structural alignment guides oriented migration and differentiation of endogenous neural stem cells for neurogenesis in brain injury treatment）为题，12月3日在线发表在生物材料领域顶级期刊《生物材料》

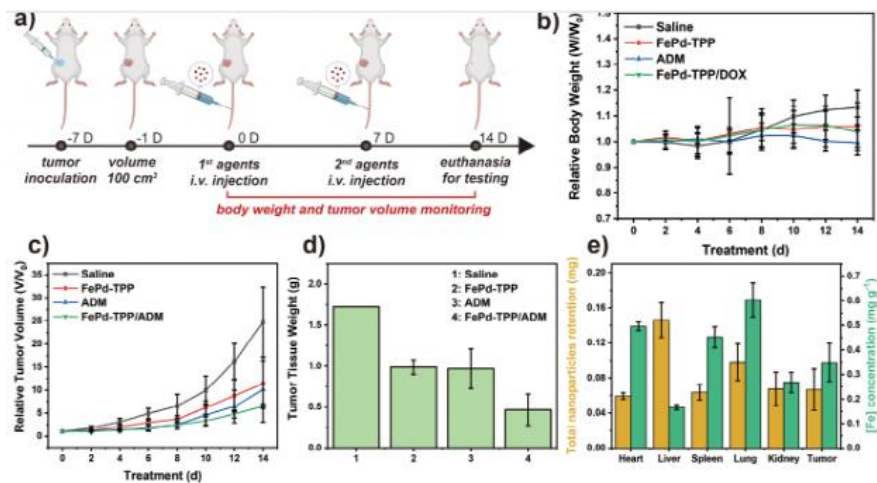
（Biomaterials）上。清华大学医学院2018级博士生柴毅为本论文的第一作者，清华大学材料学院博士后赵赫为共同第一作者，材料学院王秀梅研究员、清华大学玉泉医院张玉琪教授为共同通讯作者。本研究得到了十三五国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目支持。

论文链接：

<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2021.121310>

材料学院/化学系团队开发高效化学动力学治疗纳米催化剂 实现肿瘤联合疗法

清华大学材料学院赵凌云/化学系危岩团队利用高温热分解反应快速制备铁离子掺杂的钯基纳米晶（Fe_{0.037}Pd_{0.963}），得到的纳米晶具有优异的芬顿反应催化效率（V_{max}=1.69×10⁻⁹M s⁻¹），分子动力学模拟表明Fe²⁺介导芬顿反应效率的提升来自于晶体中Pd原子对双氧水中H原子的强烈排斥作用。进一步表面化学修饰可以高效负载抗肿瘤药物多柔比星（Adriamycin），化学动力学疗法联合化学治疗实现肿瘤的高效杀伤。



铁离子掺杂的钯基纳米晶体内抗肿瘤效果评价

上述研究成果以“Ultra-Sensitive Iron-Doped Palladium Nanocrystals with Enhanced Hydroxyl Radical Generation for Chemo-/Chemodynamic Nanotherapy”为题，12月4日在线发表在功能材料领域顶级期刊《先进功能材料》（Advanced Functional Materials）上。清华大学化学系20级博士生谢文升为本论文的第一作者，材料学院赵凌云副教授，清华大学化学系危岩教授为共同通讯作者。本研究得到了国家自然科学基金等项目支持。

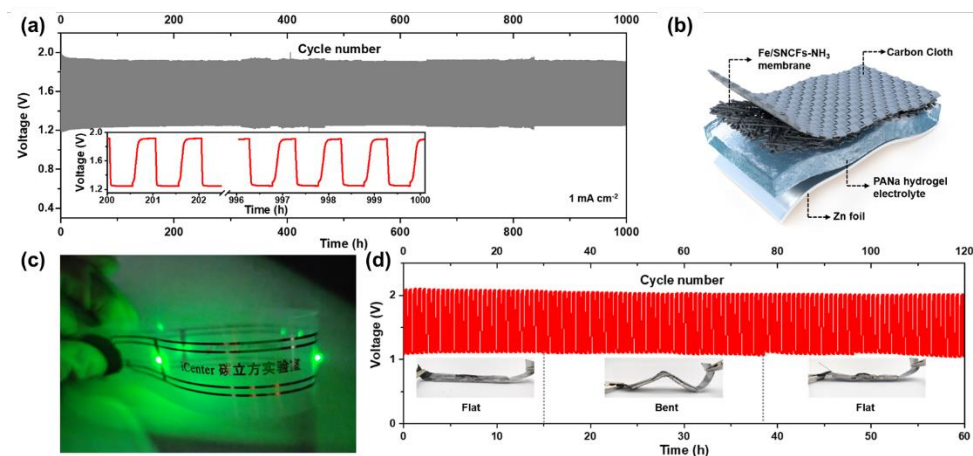
论文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adfm.202107518>

吕瑞涛研究组在可充电锌-空气电池用碳基电极材料研究中取得进展

随着“碳中和、碳达峰”绿色经济发展模式的提出，清洁可持续能源转换/存储器件及材料的开发日益受到重视。近日，材料学院吕瑞涛研究组在碳基自支撑空气电极设计及其在可充电锌-空气电池应用研究中取得重要进展。研究人员利用缺陷调控策略构筑了一种 Fe 单原子-碳纤维膜柔性自支撑空气电极，通过将金属有机框架 (MOF) 材料和碳纤维复合及随后的碳化、活化处理，调控了碳纤维膜的孔结构和 Fe 单原子催化位点的配位结构，极大提升了 ORR/OER 电催化活性，在液态和柔性固态锌-空气电池中均表现出优异的性能。

吕瑞涛研究组主要从事碳基材料缺陷设计及性能调控研究，侧重于晶格缺陷的可控构筑、原子级构型解析以及在清洁能源存储/转换、超灵敏分子探测等领域的应用。该研究组与郑州大学张旭博士、扬州大学侯建华教授、南开大学周震教授合作，采用静电纺丝法合成了具有层次孔结构的柔性自支撑的碳纤维膜负载 Fe 单原子催化剂。研究发现 NH₃ 活化对于刻蚀表面封闭的碳层和丰富碳纤维膜的孔隙结构至关重要。通过 NH₃ 活化，电催化剂的比表面积提升约 9.5 倍，不仅充分暴露了纤维内部被表面碳层掩埋的 Fe-N₄/C 活性位点，提高了 Fe-N₄/C 活性位点的利用率，而且促进了气体和电解液的扩散。此外，NH₃ 活化也增加了吡啶氮和 Fe-N 的总含量，促进了 Fe-N₄/C 活性位点的形成。通过硫和氮之间的协同作用，Fe-N₄/C 活性位点的局部配位环境得到了优化，大幅提高了 ORR 和 OER 的催化性能。特别是对于 ORR，所得催化剂的半波电位和塔菲尔斜率分别为 0.89 V 和 70.82 mV dec⁻¹，显著地优于商业 Pt/C 电催化剂。将 Fe/SNCFs-NH₃ 电催化剂作为锌-空气电池正极材料，组装的液态锌-空气电池的峰功率密度高达 255.84 mW cm⁻²，在 1 mA cm⁻² 电流密度下可稳定工作 1000 小时。当将其应用到固态锌-空气电池中，在平直/弯折/平直的状态下依然表现出稳定的循环性能，在便携式和可穿戴电子产品领域展现出良好的应用前景。



(a) 以所制备的催化材料作为自支撑空气电极组装的液态锌-空气电池的循环稳定性。(b) 柔性固态锌-空气电池结构示意图。(c) 所得电池在柔性电路组成的 LED 手环中的应用。(d) 柔性锌-空气电池在平直/弯折/平直状态下的充放电曲线

相关成果以“柔性碳纤维膜负载原子分散的 Fe-N₄/C：一种用于锌-空气电池稳定性超 1000 小时的无粘结剂空气正极” (Atomic Fe-N₄/C in flexible carbon fiber membrane as binder-free air cathode for Zn-air batteries with stable cycling over 1000 hours) 为题发表在国际知名期刊 *Advanced Materials* 上。论文的第一作者为清华大学材料学院博士生杨乐萍，通讯作者为吕瑞涛副教授。该工作得到国家优秀青年科学基金项目和国家自然科学基金-面上项目的经费支持。

论文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202105410>

【学院动态】

材料学院举行安全应急疏散演练

材料学院分别于2021年11月3日及11月4日在逸夫技术科学楼和李兆基大楼地下实验室举行了消防应急疏散演练。在保卫处指导下，学院安全工作人员与物业及楼内其他单位的相关工作人员一起制定了详细的疏散演习方案。烟雾报警被触发后，中控室迅速反应，及时采取应对措施，并与学院安全负责人、校保卫处取得联系。楼内警报响起时，全楼快速有序撤离，不到四分钟全楼三百多人全部从楼内撤离到楼外安全区域。保卫处何兰英老师及时对演习情况做了点评，指出了疏散演习中出现的问题并提出了改进建议。学院安全工作人员也借此机会再次强调了危化品、尤其是易燃易爆物质的管控、实验前安全分析的重要性及实验险情的正确应对，随后物业工作人员现场演示了不同灭火工具的选择及正确操作。

学院另有部分实验室在李兆基大楼的地下楼层，通道复杂，为此在该楼的地下二层实验室进行了化学药品误操作引发火情的逃生演练。地下二层实验室发生“火情”后，从动员人员疏散到物业消防人员将火扑灭，总共用时不到五分钟。实验室管理处的郭婷老师对此次演练做了点评，再次强调了加强化学试剂管理、正确使用及规范处置实验废弃物的必要性，并和大家分享了实验安全第一、尊重生命的价值观。

通过这两次演练也发现，由于大家平常很少走紧急通道，在险情发生时可能不能迅速找到安全出口，为此院党政联席会决定设立“紧急通道开放日”，每月固定日期在中午时段停运电梯，鼓励师生们从离自己工作场所最近的出口出楼，既节约了能源，也熟悉了紧急通道。



清华大学先进成形制造教育部重点实验室召开2021年学术委员会工作会议

11月20日上午，先进成形制造教育部重点实验室学术委员会年度工作会议以线下（科技大楼A409室）和线上结合方式举行。重点实验室学术委员会主任王华明院士（北京航空航天大学）、副主任单忠德院士（南京航空航天大学）、委员翟启杰教授（上海大学）、苑世剑教授（哈尔滨工业大学）、巩水利研究员（中国航空制造技术研究院）、刘黎明教授（大连理工大学）、董洪标教授（University of Leicester, UK）、苏彦庆教授（哈尔滨工业大学）、阳虹副总裁（上海电气集团）、钟敏霖教授（清华大学材料学院）、庄大明教授（清华大学材料学院）、林峰教授（清华大学机械工程系）、王立平教授（清华大学机械工程系）出席会议听取了汇报，一致对重点实验室过去一年所取得的成绩给予了积极的评价，同时也指出了实验室工作的不足并提出了重要的建设性意见。

本次会议除重点实验室主任周明教授、副主任李言祥教授、都东教授和熊守美教授到会汇报本年度实验室主要工作进展外，重点实验室青年骨干陈娜副研究员和刘磊副教授分别就新型高性能非晶合金和纳米

连接理论及应用作了精彩的学术报告。机械工程系党委书记吕志刚研究员代表重点实验室依托单位致词欢迎各位学术委员的莅临。材料学院院长林元华教授在最后致谢时希望重点实验室能结合国家战略需求，抓住机遇，提前做好规划，取得更大成绩。此外，重点实验室的部分骨干成员也在线上出席了会议。



材料学院召开人才工作会议

12月2日下午，材料学院在逸夫技术楼报告厅召开人才工作会议，深入学习了中央人才工作会议精神 and 习近平总书记在清华大学考察时的重要讲话精神，围绕人才强校核心战略，对学院人才工作现状、后续工作方案进行了深入讨论。会议由院长林元华老师主持，材料院长聘教授委员会成员、党政联席会成员及人事处、科研院、发展规划处、实验室管理处相关部门代表参加了本次会议。

党委书记杨志刚老师传达了中央和清华大学人才工作会的精神，结合陈旭书记和邱勇校长的讲话，理解和把握新时代学校人才工作的重要意义和目标任务，加强党对人才工作的全面领导，坚定不移推进人才强校战略。朱宏伟老师介绍了材料学院“十三五”时期人才强校战略的自评情况及面临的问题，并传达了专业研究人员队伍建设相关政策。团队负责人南策文、张政军、于荣、李言祥、翁端、李敬锋等老师分别介绍了新型功能材料团队、极端条件材料团队、微结构与材料计算团队、材料加工技术及工艺仿真团队、医用环境碳材料团队和新能源材料团队的现状、存在的问题及未来的发展方向。张政军老师介绍了物质结构中心的筹建情况，力争经过新一轮建设，建成具有广泛国际影响力的物质结构表征与物性分析平台及人才基地。

与会老师就材料学院未来的发展、学科布局、师资队伍建设畅所欲言，对发挥学院主体作用，全方位培养引进用好人才的经验与不足进行了深入的剖析，对学院人才队伍的培养和发展提出了建设性的意见，并对学院“十四五”人才队伍建设规划进行了讨论。最后,杨志刚老师对本次会议进行了总结，希望老师们群策群力，着眼于学院未来，全面落实中央和学校人才工作会议精神，以更高的标准提升人才培养质量、提升学术创新水平，保持材料学科的可持续发展，为实现清华大学的中长期发展目标做出应有的贡献。

材料学院召开 2021 年度党政领导班子述职和民主测评会

12月16日下午，材料学院召开 2021 年度党政领导班子和干部述职会。发展规划处蔡思翌、郝思嘉两位老师到会组织民主测评。会议由院党委书记杨志刚主持。

杨志刚、院长林元华分别代表党委、行政领导班子述职，总结汇报了一年来学院党委以及行政各方面工作的情况和实际成效。八位党政班子成员分别从政治素养和理论学习、对分管工作履职尽责情况、推动学院内涵式高质量发展的工作实绩、履行“一岗双责”情况、个人廉洁自律和反对“四风”情况以及存在不足等方面作个人述职。

与会人员采用在线方式对党政领导班子和领导干部进行民主测评，以此促进学院党政班子建设，造就高素质干部队伍。材料学院党委委员、教职工党支部书记、各办公室主任、工会主席、教代会代表、党代表、教研系列教师和副高级职称以上教职工近 70 人参加会议。



清华大学(材料学院)-航空工业气动院先进材料与防除冰技术联合研究中心

揭牌启动

12月12日，清华大学(材料学院)-航空工业气动院先进材料与防除冰技术联合研究中心揭牌仪式暨第一次管委会会议在李兆基科技大楼隆重举行，中国航空工业集团科技部刘林部长、计划处朱良成处长，中国航空研究院科技委孙侠生主任、综合计划部蒙有为部长，航空工业气动院袁立院长、钱占森副院长、朱东宇高工和兆环宇博士，清华大学科研院甄树宁副院长、材料学院林元华院长、巩前明副院长、钟敏霖教授、李言祥教授、李文珍教授、陈娜副教授、张红军高工、航院郝鹏飞副教授以及激光加工与纳米材料团队的12研究生和工作人员参加了揭牌仪式。揭牌仪式由巩前明老师主持，科研院甄树宁副院长代表清华大学致辞，中国航空研究院孙侠生代表合作方致辞。随后，林元华院长和气动院袁立院长分别代表双方揭牌，刘林部长、孙侠生主任和甄树宁老师和钟敏霖老师代表双方以及在座的所有人员见证了揭牌仪式。

揭牌仪式之后，联合研究中心主任钟敏霖教授作了题为“超疏水抗结冰技术与发展-暨清华材料学院与气动院合作回顾”的学术报告，联合研究中心管委会主任袁立研究员作了题为“飞机主动式低能耗防冰技术”的学术报告。揭牌仪式之后召开了第一次管委会会议，确定了年度资助项目和测试项目及其他工作内容和目标。



先进陶瓷材料 2021 学术研讨会顺利召开

先进陶瓷材料 2021 学术研讨会于 2021 年 12 月 25 日在南方科技大学工学院召开。本次会议是先进陶瓷材料方向交流系列会议，会议由新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室（清华大学）主办，南方科技大学材料学院协办。会议开始，重点实验室主任林元华教授致开幕词，回顾了历届学术研讨会的热烈氛围并预祝大会圆满成功。重点实验室常务副主任岳振星教授、王珂研究员等领导也出席了本次会议。

会议分为两个部分，第一部分是近年来获得重点实验室开放课题基金支持的各位老师进行答辩，其中包括获得 2020 年开放课题重点项目的来自中科院合肥物质科学所、中科院厦门稀土所、北京科技大学、中国矿业大学等四所国内院校的老师进行项目中期答辩，以及获得 2021 年重点项目的来自烟台大学与西北工业大学的两名老师进行开题答辩。第二部分是邀请报告，我们此次邀请了来自南方科技大学、北京交通大学、北京科技大学、清华大学深圳国际研究生院以及清华大学的六名老师进行了精彩的学术报告，内容涵盖了钙钛矿太阳能电池、以及材料在光学、热学、催化、核物理、超晶格等方向的应用，加强了学科内不同方向的交流与融合，与会者收获颇丰。

一年一度的学术会议，共同研讨先进陶瓷材料相关领域取得的最新研究进展，促进了先进陶瓷材料领域的理论创新和学科发展，推进了相关领域的进一步合作，也增强了国家重点实验室的学术影响力。



2021 年材料学院党建工作研讨周—职工发展座谈会顺利举行

为全面贯彻中央人才工作会议精神，开创人才工作新局面，进一步推进职工队伍建设，材料学院于 12 月 27 日召开了职工发展座谈会。

本次座谈会是材料学院党建工作研讨周系列活动之一。实验室管理处副处长江永亨、院党委书记杨志刚、副院长朱宏伟、副院长巩前明、教学中心主任吕瑞涛及 40 余名职工参加了本次座谈会。会议由朱宏伟老师主持。

江永亨老师结合对实验技术人才素质结构的思考，强调了实验在教学、科研中的重要性及作用规律，指出“卡脖子”问题瓶颈在于工程工艺、综合集成，要害是积累。鼓励大家针对岗位特点，运用自己掌握的相关专业知识，为学校发展提供专业支持。朱宏伟老师传达了中央人才工作会议精神和习近平总书记在清华大学考察时的重要讲话精神，结合巡视整改工作中发现的问题、整改措施和已开展的主要工作汇报学院人才工作现状及后续工作方案。巩前明老师介绍了“我为群众办实事”中“健康引领育人护航”、“营造良好文化氛围”、“关爱身心噪声治理”、“实验环境在线监测”等重点项目的推进情况。与会职工对学院相关工作提出了意见和建议。

最后，杨志刚老师对本次座谈会进行总结，指出高素质高水平的职工队伍建设对学院全面发展具有重要的推动作用，希望大家以学院为家，形成强大的凝聚力和向心力，着眼于学院未来，为实现学院和学校的中长期发展目标做出应有的贡献。



材料学院在科技部首届全国颠覆性技术创新大赛青岛领域赛中取得佳绩

2021年12月28-30日，科技部主办的首届全国颠覆性技术创新大赛领域赛在青岛高新区红岛国际会议中心落下帷幕。全国一共有3000多个项目参加了本赛事的首轮比赛，400多个项目出线进入领域赛。青岛领域赛聚焦高端装备制造、新材料和未来网络与通信等三个领域，领域赛评议根据大赛评审标准从技术颠覆性、影响性和可行性等方面开展项目评审。

材料学院金属相变团队代表清华大学参加了本项赛事，该团队申报的项目通过了首轮比赛获得“优秀项目”。本次领域赛为该项赛事的第二轮比赛，经专家评议，材料学院张弛所答辩项目——“基于材料基因设计的全寿命锻造贝氏体耐磨钢”，得到5位会评专家全票通过，一致推荐成为本届大赛“优胜项目”。

本项目主要是由材料学院金属相变团队在层状贝氏体组织控制方面的工作基础上，结合了清华大学航院工程力学系和机械学院等方面的理论工作，构建了以强韧性可调的层状贝氏体组织为核心的衬板制备体系，形成了一套基于材料基因设计思路的全寿命、全流程锻造贝氏体耐磨钢衬板制备技术，克服了高频、重载、高冲击和切削等多重磨损机制情况下国内外现有大型半自磨机衬板服役寿命偏短的瓶颈。制备出的新型衬板已在玉溪大红山矿业有限公司8848大型半自磨机上经过多批次试用。其试用结果表明新型锻造贝氏体钢衬板与传统铸造衬板相比，服役寿命提高了近200%。



【教学工作】

清华大学第五届 3D 打印大赛成功举办

11月1日至12月11日，清华大学第五届3D打印大赛在逸夫技术科学楼成功举办。本次大赛分为外观设计、机械设计和材料制备三大类别，采用光固化和熔融沉积两种3D打印设备，要求选手在限定的时间内根据不同的打印材料特性制作出作品并进行后期处理完成作品。材料制备类则需要选手根据自己的专业基础制备适用于光固化或熔融沉积技术的3D打印材料并进行性能评价。大赛评委从创新性、功能性、作品完整性、答辩表现等多个维度对选手的作品进行评比。通过长达三周的预赛初选和决赛评审两轮角逐，最终评出一等奖3组、二等奖6组、三等奖9组及优秀奖8组。

此次大赛吸引了清华大学材料学院、精仪系、未央书院、美术学院、探微书院、自动化系、建筑学院、计算机系、致理书院、电子工程系、日新书院、电机系等十多个院系及北京科技大学、中国政法大学、北京航空航天大学、北京师范大学、北京服装学院、国际经济贸易学院、哈尔滨工业大学（威海）等京内外高校共计一百余名选手报名参赛（包括在北京高校交换的香港学生）。

清华大学实验室管理处副处长江永亨、校团委副书记韩文弢、材料学院党委副书记王秀梅、副院长朱宏伟、巩前明，教学实验室主任吕瑞涛、优你造科技（北京）有限公司CEO李厚民先生、曼迪匹艾（北京）科技服务有限公司王樱洁女士、赵园格女士及材料学院部分教师代表等出席了大赛闭幕式及颁奖典礼。



【党建工作】

材料学院党委和实验室管理处开展理论中心组联合学习

11月15日，实验室管理处处长黄开胜等理论中心组赴材料学院，在逸夫技术科学楼A205会议室开展理论中心组联学共建活动，深入学习党中央和习近平总书记重要讲话精神，推进资源共享和科研条件平台建设。材料学院党委书记杨志刚、院长林元华等理论中心组成员、党政联席会成员以及实验平台负责人参加了联学会。

实验室管理处副处长江永亨带领大家学习了“十四五”规划和2035年远景目标纲要，学习了习近平总书记在第二十次院士大会上的重要讲话精神，重点学习了科技强国战略、整合优化科技资源配置、高水平技术技能人才队伍培养及实验室建设等方面的内容，回顾了重点校级科研条件平台的建设历程，介绍了实验过程管理规范化的推进情况。

材料学院副院长沈洋梳理了校级科研条件平台北京电子显微镜中心、校级科研条件平台材料中心和新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室测试与制备公共平台的设备及人才队伍情况，重点介绍了物质结构中心统筹管理的思路和建设进展。

会上大家踊跃发言，就科研资源共享和物质结构平台建设进行了深入交流。黄开胜代表实验室管理处回答了很多学院关心的问题，并表示，多个学科都涉及物质结构研究，愿通过各方努力共同推进平台建设，争取把物质结构中心建设成为特色鲜明的世界顶尖的测试服务中心。林元华最后总结，希望在学校的支持和指导下，创新管理体制、运行机制和服务模式，培养高素质技术人才队伍，建设特色鲜明、优势突出的物质结构研究平台，为世界一流大学建设做贡献。

材料学院党委理论学习中心组开展党史学习教育专题五集中学习研讨

11月22日下午，材料学院召开党委会议，围绕专题五“明确前进方向，开拓发展新局”，理论学习中心组开展集中学习研讨，深入学习党的十九届六中全会精神。学校党史学习教育指导组李伟到会指导，党委书记杨志刚、副书记王秀梅作重点交流发言。杨志刚主持会议。

王秀梅分享了学习全会精神的心得体会。并表示以史为鉴，开创未来，在工作中学会“回头看”，善于总结经验教训，做好巡视整改，将本职工作立足于建设社会主义现代化国家的伟大事业，为国家培养输送更多青年科技人才，助力科技强国建设。

杨志刚解读了全会通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》要点和重大意义。并强调各基层党支部要认真组织学习习近平总书记重要讲话和全会精神，从党的百年奋斗重大成就和历史经验中汲取智慧和力量。提高政治站位，传承材料学院“刚毅坚卓”的文化传统，凝聚师生，总结经验教训，扎实推进学院各项工作再上新台阶。

李伟表示，此次集中学习研讨重点发言准备认真，对全会精神实质把握准确，与学院发展实际相结合，充分发挥理论学习中心组的引领作用。希望在后面的党史学习教育

，学院党委统筹协调，聚焦学史力行，扎实做好巡视整改，推动学院高质量发展。

此次党委会对干部队伍建设、十四五规划方案、离退休人员科研项目与经费管理等事项进行了讨论。



材料学院党委召开教教职工党支部书记工作会议

12月3日，材料学院在逸夫技术科学楼C202召开教教职工党支部书记工作会议。院党委副书记张弛、副院长朱宏伟、教教职工党支部书记、党办工作人员参加会议。张弛主持会议。

张弛就近期各支部教教职工理论学习、党史学习教育、支部按期换届等重点工作进行了安排，公布了本年度党费收缴和使用情况。并强调教教职工党支部要严格落实《清华大学教教职工党支部工作规定》，强化党支部政治功能，充分发挥党支部的战斗堡垒作用，凝心聚力，促进学院教育教学中心工作。

朱宏伟介绍了教职工政治把关和师德师风考核评价工作要求，强调教职工年度师德师风考核是教职工年度考核的重要组成部分。与会人员就院党委和党支部在教职工师德师风考核的具体工作开展进行了深入讨论。

会上，进行了党员发展工作、国家安全和人民防线建设专题培训。



材料学院材科党支部召开琪其格博士后入党发展会

12月7日下午，材料学院材科党支部在系馆A211举行琪其格博士后入党发展会。经支部大会讨论通过并投票表决，同意接收琪其格同志为中共预备党员。学院党委书记杨志刚老师、材科党支部书记王秀梅老师、材科党支部的党员、预备党员、入党积极分子及群众等近30人参加会议，会议由材科党支部组织委员孙晓丹老师主持。

会上，琪其格介绍了个人成长历程中受到的党的政策及关怀的生动事例，让她在成长历程中对党产生了一种朴素的、信赖的、想要靠近党的情感，并通过不断地学习党史、参与支部活动及服务他人等实际行动表达了对党的向往和为共产主义奋斗终身的决心。入党介绍人孙晓丹和王琛分别介绍了其培养情况和综合表现，支委会报告了其考察审查及公示情况。

王秀梅书记对琪其格在我党百年华诞之际加入党组织表示祝贺，她肯定了琪其格在工作中极强的服务意识以及乐于奉献的精神，希望她能继续加强党的理论学习，发挥模范带头作用。潘峰老师对琪其格加入党组织表示欢迎，并表示她的加入为党支部注入了新鲜的血液，希望支部继续做好政治引领，进一步壮大组织的年轻力量。

杨志刚书记在总结发言时代表材料学院党委对琪其格光荣加入党组织表示祝贺。他表示琪其格是材料学院数年来成功发展的第一位博士后党员，其面对生活重压和困境时的坚忍不拔及积极乐观是年轻人身上难得可贵的品质。希望琪其格今后依然能更好地起到引领、带动作用，发扬继承党员的优秀品质，在新时代新征程中与党、与人民共奋进。

【校友动态】

山东奥精生物科技有限公司捐赠“清华校友——材料学院崔福斋奖助学金”

2021年11月，山东奥精生物科技有限公司捐赠300万元人民币，支持清华大学材料学院建立“清华校友——材料学院崔福斋奖助学金”。

奥精医疗科技股份有限公司(原北京奥精医药科技有限公司)成立于2004年,是一家专注于高端再生医学材料及植入类医疗器械的技术研发、高端制造、市场推广的国家高新技术企业。

公司的成立来源于创始人崔福斋主导的科研成果。奥精公司的矿化胶原仿生骨产品于2018年被中国科技部评为“国际原创类创新医疗器械”。

2021年5月，奥精医疗科技股份有限公司于科创板上市。

【退休生活】

材料学院举行离退休工作专题座谈会

11月29日下午，在逸夫技科楼A211报告厅，材料学院举行离退休工作座谈会。参加会议的有材料学院办公室人员和离退休党支部委员等。大家首先交流了离退休工作总体情况；汇报了部分高龄老师和患病老师的近况；并介绍了材料学院在离退休教职工的困难帮扶、补助和慰问等方面所做的工作。随后，老师们研讨了离退休老师元旦慰问的具体问题。针对离退休老师普遍岁数较高的实际情况，制定了切实可行的节日慰问品购置和领取方案。接着，大家还就困难帮扶、补助和慰问等相关问题进行了讨论。建议在以往成功惯例和成熟经验基础上，进一步改进工作模式，增加透明度，提高覆盖面，提高老师们的参与度。尽最大努力把学校和学院关怀送到老师们的心底，确保让广大老师切实感受到党组织的温暖。最后，大家就离退休教职工的组织建设问题和离退休老师们的所遇到养老难题进行了交流，并提出了若干有针对性的意见和建议。

报：两办信息组

送：材料学院院务会成员

发：材料学院全体教职工

编辑：于红云 张玉朵

审核：材料学院宣传工作小组

电话：62784560

邮件：clx@tsinghua.edu.cn

地点：清华大学材料学院办公室（逸夫技术科学楼C201室）
