



2017 年 报



材料学院分会网址：www.thaasmse.org

联系地址：[100084] 清华大学材料学院校友事务办公室

电话：010-62772510

Email: smse-xyh@tsinghua.edu.cn



清华校友总会材料学院分会





目录

新年贺词 3

▼学院大事

QS 世界大学学科排名发布，清华材料学科位列世界第九	6
邱勇调研材料学院：继续保持并强化清华工科优势	6
材料学院教师主编的教材《工程材料》荣获清华大学优秀教材特等奖	7
新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室获评北京市优秀国际科技合作基地	8
材料学院成功举办清华大学第四届金相实验技能大赛	9
材料学院毕业典礼隆重举行	9
材料学院教师牵头的国家重点研发计划重点专项项目启动	11
材料学院举办清华大学首届 3D 打印技能大赛	11
材料学院牵头的 NSFC“材料的关联重构与高效能”基础科学中心正式获批	12
材料学院周济教授当选中国工程院院士	13
材料学院教师的多项成果斩获 2017 年国家及部委科技奖	13
第四轮学科评估结果出炉，清华材料学科继续领跑	14

▼交流与合作

材料学院成功举办清华大学 - 新加坡国立大学材料研讨会	15
材料学院成功举办“钢中合金元素对界面迁移影响”国际会议	15
第 10 届环太平洋铸造与凝固过程模拟国际会议成功举办	16
材料学院师生参加清华大学 - 东京大学 - 首尔国立大学学生研讨会	17
材料学院举办清华大学 - 东京工业大学先进材料学术研讨会	17
中意合作项目双边研讨会在材料学院召开	17
材料学院举办“三校两所”青年学术研讨会	18

▼学术进展

材料学院在柔性全无机驱动器件研究中取得进展	19
材料学院在高性能无铅压电陶瓷研究方面取得进展	19
材料学院在人工非线性光学材料方面研究取得突破	20
材料学院在透射电镜的电子磁性二向色性技术研究中取得进展	21
材料学院在多铁材料拓扑畴结构研究中取得进展	22
材料学院发现高储能密度无铅反铁电陶瓷材料	22
材料学院教师用超快激光制备出最黑人工金属表面	23
材料学院在超长寿命高倍率锂离子电池材料方面取得突破	24
材料学院教师申请的国家自然科学基金重点项目获批准立项	25

新年贺词

值此2018年新年来临，我谨代表材料学院全体师生向奋战在各行各业的各位院友和长期关心支持学院事业发展的社会各界人士致以最诚挚的感谢，并送上新年的问候和祝福！

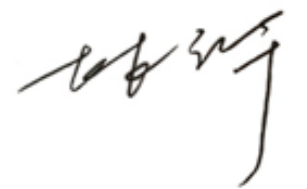
刚毅坚卓，厚德至爱。材料学院是每一个清华材料人心底缱绻的情愫。在多位热心校友的支持和组织下，材料学院校友会成立于2013年初，成为学院与校友沟通与交流的重要纽带。2016年年末，根据国家民政部对社团管理的规范性要求，材料学院校友会成为首批备案的院系分会，正式定名为“清华校友总会材料学院分会”。2017年年初，校友会顺利完成理事会的换届工作。目前由第二届理事会正式负责运行分会日常工作，并按照校友分布相对集中的地域分区域建立材料学院相关校友联络的分支组织，搭建校友联络体系和交流平台，联系清华大学与材料学科相关的海内外校友。

2017年在各位校友的关心和支持下，校友会工作正蓬勃发展，逐渐步入正轨。一是校友联络工作取得巨大进展：清华大学上海校友会材料专业委员会成立；华南、华中、西南、西北校友分支组织也初见雏形；二是材料学院校友会官方网站正式上线，定期校友资讯搭建线上沟通桥梁。三是形式多样的校友活动蓬勃开展：“材料·科技·创新”校友论坛成功举办；校友羽毛球活动、健步活动、秋游活动遍地开花；校友与学院间开展的交流、实践与互访活动日益频繁。四是各类形式的校友捐赠助力学院各项事业发展：校友姜龙捐赠千万设立教育基金支持学院国际化办学；校友冯斌捐赠设立金刚教育基金支持学生奖助体系建设；校友冯玉川、李峥捐赠设立清陶教育基金支持学生全面发展。这些都让我们看到了校友工作是大家心之所向往，大家的支持和认可才是我们稳步前行的巨大动力。

2017年，广大校友也与材料学院师生一起共同见证了学院的进步和发展：2017年最新发布的QS世界大学学科排行榜中显示，清华材料学科的排名已位列世界第九。清华材料学科在最新一轮学科评估中继续领跑，也正向着世界一流学科的目标前进；周济教授当选中国工程院院士；材料学院康飞宇、潘峰老师领衔的科研成果分别获得国家技术发明二等奖和教育部高等学校科学研究优秀成果奖科技进步一等奖；新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室以各项评分第一的成绩获评北京市优秀国际科技合作成果基地；材料学院也主办了多个国际学术交流会议和多项校级学生实验技能赛事，另有几十项科研成果发表在材料领域权威刊物，受到国内外同行的高度认可。

材料学院的发展得益于国家和学校的重视和支持，更离不开各位校友的关爱支持和帮助。2017年已成为过去，我们相信，全体清华材料人的努力下，2018年的材料学院会更好！材料学院校友会也继续秉承清华大学的光荣传统，不遗余力的推动校友活动，实现资源共享、互助合作、服务校友，回馈母校和社会。

最后，祝大家在新的一年里工作顺利、身体健康、万事如意！



清华大学材料学院
清华校友总会材料学院分会
2018年1月1日

▼校友讯息

材料学院举行校友大会暨校友基金捐赠仪式	26
清华大学上海校友会材料专业委员会正式成立	27
校友姜龙率团到访材料学院	28
材料学院清陶学生实践基金捐赠仪式成功举行	29
材料学院校友会参与协办的“香港清华慈善行”活动成功举办	30
材料学院组织教师访问歌尔集团	31
上海校友会材料专委会校友接待材料学院学生实践支队来访	32
清华大学上海校友会材料专业委员会2017迎新活动顺利举行	32
材料学院校友会联合举办校友与在职教工羽毛球联谊赛	33
材料学院1991级校友姜龙为母校捐赠教育基金	34
“材料·科学·观察”校友论坛成功举行	35

▼校友风采

我的材式记忆 1991级材料系校友刘耀诚：10号楼 - 永远眷念的福地	37
我的材式记忆 1996级材料系校友张岱岚：材料十年 - 无数词语记录的点滴	39
我的材式记忆 1998级材料系校友王玉泉：材料人 - 严谨治学，正直为人	41
我的材式记忆 2000级材料系校友岳阳：BBS- 同灌一版水，共叙一片情	42
我的材式记忆 2002级材料系校友王婧：非典、煎饼和辅导员	43
我的材式记忆 1991级材料系校友卢岩：另类清华	45

二月

材料学院《工程材料》（第5版）荣获清华大学优秀教材特等奖
材料学院在柔性全无机驱动器研究中取得进展

三月

新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室获评北京市优秀国际科技合作基地
材料学院在高性能无铅压电陶瓷研究方面取得进展
QS世界大学学科排名发布，清华材料学科位列世界第九

四月

邱勇调研材料学院：继续保持并强化清华工科优势
材料学院在人工非线性光学材料方面研究取得突破
材料学院在多铁材料拓扑畴结构研究中取得进展
材料学院举行校友大会暨校友基金捐赠仪式

五月

清华大学第四届“恒宇杯”金相实验技能大赛举行
材料学院在透射电镜的电子磁手性二向色性技术研究中取得进展
材料学院成功举办清华大学-新加坡国立大学材料研讨会

六月

清华大学上海校友会材料专业委员会正式成立
校友姜龙率团到访材料学院
材料学院清陶学生实践基金捐赠仪式成功举行
材料学院发现高储能密度无铅反铁电陶瓷材料
材料学院毕业典礼隆重举行
材料学院教师用超快激光制备出最黑人工金属表面
材料学院成功举办“钢中合金元素对界面迁移影响”国际会议

七月

材料院校友会参与协办的“香港清华慈善行”活动成功举办
材料学院组织教师访问歌尔集团
清华大学上海校友会材料专业委员会正式成立
上海校友会材料专委会校友接待材料学院学生实践支队来访

八月

第10届环太平洋铸造与凝固过程模拟国际会议成功举办

九月

清华大学上海校友会材料专业委员会2017迎新活动顺利举行
材料学院在超长寿命高倍率锂离子电池材料方面取得突破

十月

国家重点研发计划“材料基因工程关键技术与支撑平台”重点专项项目启动
清华大学首届“曼恒杯”3D打印技能大赛举行
材料学院牵头国家自然科学基金委基础科学中心正式获批
材料学院师生参加清华大学-东京大学-首尔国立大学学生研讨会
材料学院举办清华大学-东京工业大学先进材料学术研讨会

十一月

材料院校友会联合举办校友与在职教工羽毛球联谊赛
中意合作项目双边研讨会在材料学院召开
清华大学材料学院1991级校友姜龙为母校捐赠教育基金
材料学院周济教授当选中国工程院院士

十二月

“材料·科学·观察”校友论坛成功举行
材料学院教师申请的国家自然科学基金重点项目获批准立项
材料学院教师的多项成果斩获2017年国家及部委科技奖
第四轮学科评估结果出炉，清华材料学科继续领跑
材料学院举办“三校两所”青年学术研讨会

QS 世界大学学科排名发布，清华材料学科位列世界第九

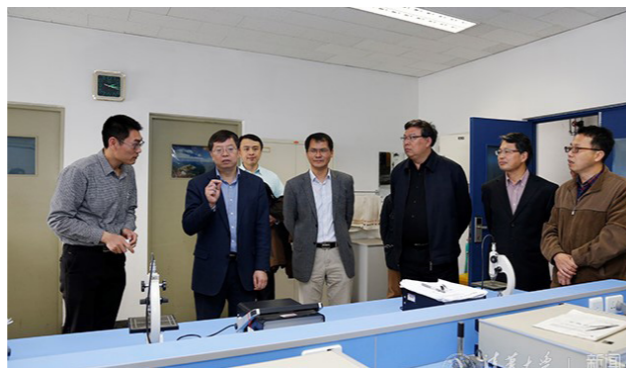
2017年3月，最新QS世界大学学科排名正式发布。本次排名涵盖46个不同学术领域，评估了来自全世界74个国家的1127所高校。中国114所大学学科入选全球400强。清华大学的材料学科跻身世界前十，位列第九。

QS世界大学专业排名自2011年以来每年发布，排名主要依据学术声誉、雇主声誉和科研影响力三方面。不同学科的排名方法有不同，反映出不同的关注重点和数据可用性。本轮发布的排名学科中，清华大学共有四个学科跻身世界前十，分别是土木工程第5名、电气第7名、材料第9名、机械第10名。

邱勇调研材料学院：继续保持并强化清华工科优势

4月7日，校长邱勇、副校长尤政一行前往材料学院，就工科发展、学院规划、学科建设、人才培养等进行调研。

邱勇指出，工科是清华的传统优势，在建设综合性的世界一流大学过程中，工科优势不仅不能丧失，而且还要进一步强化；有条件的工科学科要率先进入世界一流学科行列和世界一流学科前列。工科的发展要把握好三个着力点：一是主动服务国家重大战略需求，二是进一步加强前沿技术研究，三是促进高水平科研团队建设。我们要处理好传统优势学科方向和国际学科前沿的关系，把握好基础研究与高水平应用研究的关系，努力推动清华工科整体上再上一个新台阶。



邱勇调研材料学院实验室

2018年材料系将迎来建系30周年。邱勇指出，作为拥有较强人才队伍、较大实验室规模、较高教学水平的传统优势学科，材料学院已进入了改革发展的关键时期。材料学科有着基础性、交叉性和应用性的重要特征，对于高科技发展具有支柱性作用。建设一流的材料学科不仅是材料学科自身发展的内在要求，对推动其他相关学科发展、甚至清华的整体发展都有着重要意义。

对于材料学院的未来发展，邱勇强调，首先，学院要有推动学科发展的使命感、危机感和紧迫感，牢牢把握战略机遇，对接国家发展、服务国家建设，深入分析自身优势和存在的不足，协同一致、凝聚共识，努力调动全体师生的积极性创造性。第二，要抓好内部体制机制建设，包括促进与其他学科的交叉，提高实验室资源的共享和使用水平，完善团队建设。第三，要加大人才队伍尤其是国际高水平人才的引进和培养，注重支持年轻人成长发展，积极推动各项政策的细化落实。



邱勇在座谈会上讲话



尤政在座谈会上讲话

尤政在座谈中表示，材料学院在人才培养、教育教学等方面目标明确、路线清晰、成果显著。作为清华传统优势学科，材料学院要当好“排头兵”，推进国际热门领域、前沿领域研究，积极推动国际合作和学科建设。学院的实验室条件较好，对教学的投入较大，要继续坚持；在公共平台建设方面要“合并同类项”，提高效率；在人才引进上要积极争取，补齐短板。

材料学院院长林元华汇报了学院发展历程、发展规划以及面临的困难与问题等。林元华说，多年来，材料学院在科学研究、人才培养、国际合作等方面取得了重要进展。未来材料学院将瞄准国际前沿和热点，形成有优势特色的国际领先学科方向；瞄准国民经济主战场，解决影响国民经济发展的重大科学和技术问题；瞄准国家重大需求，为解决国家重要工程需求做出重大贡献。对于学校整体要求，林元华表示，学院班子将带领全体师生共同努力，推动学院向着世界一流学科的方向不断前进。



林院长汇报材料学院发展现状和规划

座谈会上，与会教师代表纷纷发言，从学院发展、办学目标、学科融合等多方面提出了自己的意见和建议。

材料学院副院长沈洋认为，材料学科是理科与工科的融合交叉学科，涉及物理、化学、材料等多学科体系，提出了对于教育教学改革的建议。助理教授尹澜、陈浩等老师在发言中对学校有关方面的工作提出了意见和建议。

在座谈会前，邱勇一行来到先进材料国家级实验教学示范中心及材料学院中心实验室，调研了解设备使用、实验室教学等方面情况。

材料学院班子成员及10多位教师代表出席调研会，党办校办、发展规划处、教务处、研究生院、科研院、人事处、实验室处、资产处等部门负责人参加了调研。



现场教师代表发言（左：尹澜，右：沈洋）



座谈会现场

材料学院教师主编的教材《工程材料》荣获清华大学优秀教材特等奖

由材料学院朱张校、姚可夫主编的《工程材料》第5版在2016年清华大学优秀教材评选中荣获特等奖。

《工程材料》是我校率先在国内编写的涉及材料工程应用的材料类教材。从1983年清华大学出版由郑明新教授主编的第一本《工程材料》教材起，历经三代教师的努力，不断完善。2011年出版的《工

程材料（第5版）》是国家级“十二五”规划教材，是国家精品课、北京市精品课、国家精品资源共享课、清华大学精品课“工程材料”课程使用的教材，也是国内150余所高校相关课程使用的教材或教学参考书，被国内外诸多高校的本科生、研究生作为毕业论文、硕士论文的参考文献，受到师生的普遍欢迎。



《工程材料》（第5版）

不同于《材料科学基础》，《工程材料（第5版）》的内容除了包含高分子、陶瓷、金属以及复合材料的结构、组织、性能以及它们之间的关系等内容外，还包含有更多具体材料制备和组织调控工艺的内容，列举了很多材料应用实例。并介绍了具体零部件的使用性能要求和失效形式分析，强化了合理选材和零部件加工工艺路线设计等内容，增强了对实践与创新能力的培养。

与同类教材相比，《工程材料（第5版）》特点鲜明，不仅人文情怀显著，而且逻辑性强，图文并茂，并配有完善的多媒体课件。教材开篇就回溯了中国古代历史，配以东汉青瓷、西汉淬钢、唐代丝绸等插图和类似于《天工开物》等古籍文字介绍，帮助读者自然而然地进入相应章节的学习。此外，教材中除了基础知识和理论的详密叙述外，还插入了诸如晶体结构表、钢的若干种热处理示意图等图表来减轻学生的阅读负担，调动学习的热情。迄今，《工程材料（第5版）》已连续11个学期被运用到清华大学机械、精仪、热能、汽车、航天航空、材料等6个院系的本科生教学中。依托此教材所制作的网络精品课程也已登陆各大学习网站，让更多人享受到了高品质课程所带来的学习的喜悦。

清华大学《工程材料》教材建设与课程建设一直在国内处于引领地位。《工程材料》的两位主编朱张校教授（已退休）和姚可夫教授先后长期担任全国材料类基础课程教学研究会理事长。清华大学《工程材料》课程教学团队是“工程材料及其加工”国家级教学团队的重要组成部分。材料学院参加“工程材料”课程教学的有：姚可夫教授、朱宏伟教授、张华堂教授、吴运新教授、巩前明副教授、刘源副教授、陈娜副教授、邵洋讲师等多名主讲教师和实验教学人员。

新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室获评 北京市优秀国际科技合作基地

高技术陶瓷材料与工业北京市国际科技合作基地依托清华大学新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室建设，并于2011年由北京市科委认定为北京市国际科技合作基地。几年来，在清华大学和材料学院的大力支持下，高技术陶瓷材料与工业北京市国际科技合作基地在开展国际合作研究，学术交流，联合人才培养及人才引进方面取得突出成果。经专家现场考察，成果汇报答辩被评为优秀。本次共有45个国际科技合作基地参评，6个基地被评为优秀。

材料学院成功举办清华大学第四届金相实验技能大赛

5月20~21日，由先进材料国家级实验教学示范中心、材料科学与工程教学实验室主办、材料学院学生科协承办的清华大学第四届“恒宇杯”金相实验技能大赛暨第六届全国大学生金相技能大赛选拔赛在材料学院材料科学与工程教学实验室举行。来自材料学院、机械学院、美术学院、经济管理学院、工程物理系等共8个院系的120名本科生参加大赛。通过预赛和决赛两轮比赛，评比出1名特等奖（黄万慧）、2名一等奖（卢西川、惠可臻）、3名二等奖（周泓江、付奕楚、王家浩）、10名三等奖、20名优秀奖。



金相大赛现场

金相实验技能大赛为爱好材料科学的学生提供一个互相交流和学习的实践平台，鼓励学生重视实验技能的训练，促进学生对基础实验的兴趣和动手能力的培养。



金相大赛合影

2017年清华大学材料学院毕业典礼隆重举行

2017年6月29日上午，材料学院毕业典礼中央主楼后厅隆重举行。材料学院280余名2017届毕业生，包括柳百成、李龙土、朱静、南策文四位院士在内的二十多名学院一线教师、材料学院2004届校友颜华以及一百余位毕业生亲友们一起出席了本次毕业典礼。



材料学院毕业典礼



毕业典礼现场图片

在全体齐唱国歌之后，材料学院副院长沈洋老师介绍了今年材料学院毕业生的整体情况，宣布了优秀本科生、研究生毕业生名单以及启航奖获奖名单。随后，材料学院院长林元华教授代表学院致辞。他对同学们顺利完成学业表示热烈祝贺。他表示，毕业只是毕业生们走向社会的起点，希望大家能够“不忘初心”。林元华老师还为毕业生们提出了殷切的希望，希望大家能够“脚踏实地，诚信为本；敢于担当，责任为先；梦想先行，德行为重。”明年即将迎来材料系建系30周年，他也欢迎大家常回来看看，学校和学院永远是大家可以信赖和依靠的“家”。林元华老师还嘱咐同学们要懂得感恩，并向同学们表达了美好的祝愿。

接着，柳百成院士和朱静院士作为教师代表发言。柳百成院士结合自身丰富的人生经验，赠给了同学们“爱国奉献，创新思维，顽强拼搏，健康体魄，热爱生活”的二十字箴言。朱静院士的发言饱含深情，她提醒大家，虽然即将毕业，但是“学习是没有止境的，做人做事是没有止境的，所以还要不断地磨练自己。”朱静院士也告诫同学们要学会感恩，并嘱咐同学们：“不管你们飞得多高，不管你们走得多远，都不要忘记清华，都不要忘记这块培养你的、养育你的土地和这块土地上的人民。”

清华大学材料科学与工程系2004届校友，现任航空工业成飞热表处理厂党委书记的高级工程师颜华以一位学长的身份给毕业生们分享了他的工作体会。他分享了自己带领团队历经艰辛、最终成功攻关的经历，启示大家“人生的许多辉煌不仅在于狂热地宣泄，还在于冷静地凝结”的道理。他还向同学们提出了两个希望，一是要“永远要保持积极、乐观、冷静，‘问题’都是暂时的，坚忍不拔的努力迟早会取得回报”；二是希望大家能够“永远坚持梦想”，并且“把个人理想和国家民族的需要结合起来”。颜华的讲话结束时，场上响起了雷鸣般的掌声。

本届毕业生代表博士毕业生程少博同学代表全体毕业生发言。程少博同学分享了他读博五年来的经历以及对科研认识的变化，鼓励所有毕业生们要学会坚持和感恩，珍惜清华大学材料学院优质的科研资源，不辜负“清华材料人”的称号。

典礼仪式上，柳百成、李龙土、朱静、南策文、林元华、杨志刚、张政军等老师还为本届优秀毕业生、启航奖获得者颁发了毕业纪念章。典礼结束后，全体参会师生在主楼大厅合影留念。



项目启动会合影

材料学院教师牵头的国家重点研发计划重点专项项目启动

2017年10月16日上午，由清华大学材料学院牵头的国家重点研发计划“材料基因工程关键技术与支撑平台”重点专项“高通量并发式材料计算算法和软件”项目启动会在清华大学李兆基科技大楼A402会议室顺利召开。启动会由项目负责人许庆彦教授主持，项目责任专家四川大学杨明理教授、北京科技大学谢建新院士、王崇愚院士等7位项目专家组的专家、以及科研院副院长安雪晖教授、材料学院副院长朱宏伟教授、各课题负责人以及项目参与单位的研究人员等四十余人到会。

重点专项“高通量并发式材料计算算法和软件”由清华大学牵头，材料学院许庆彦教授任首席科学家，上海大学、上海交通大学、吉林大学、北京应用物理与计算数学研究所、中国航发北京航空材料研究院、北京市计算中心、中科院数学与系统科学研究院、中科院力学研究所、钢铁研究总院等10个在本研究领域具有领先科研优势的单位共同参与。目标是融合高通量并发式集成计算关键技术，实现新材料研发由“经验指导实验”的传统模式向“理论预测、实验验证”的新模式转变，显著提高新一代资源化单晶高温合金的研发效率。专家组对项目实施方案充分肯定，并提出了许多中肯的建议和意见，希望项目组能在高通量并发式材料集成计算软件研发、以及采用材料基因工程理念和方法进行新一代单晶高温合金研发方面做出示范性、引领性的工作和成绩。

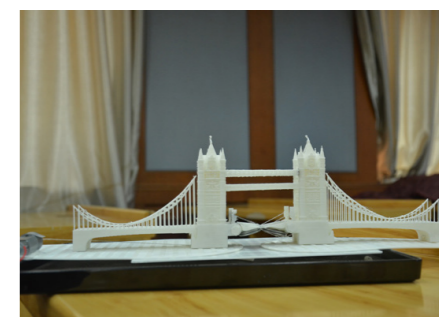
材料学院举办清华大学首届3D打印技能大赛

2017年10月21日至11月5日，清华大学首届“曼恒杯”3D打印技能大赛在材料学院举行。

来自材料学院、机械工程学院、工程物理系、美术学院、新雅书院等共15个院系的80名本科生参加。经过长达两周的预赛和决赛，最终评选2名一等奖（美术学院本科生美58班程鹏辉、材料学院本科生材44班李春松）、3名二等奖（材料学院本科生材44班陈昶昊、材44班关小石、材62班翟麟鑫）、5名三等奖及21名优秀奖。



3D打印大赛合影小图



大赛部分作品(伦敦塔桥)



大赛部分作品(摩天轮)



大赛部分作品(扑翼机)



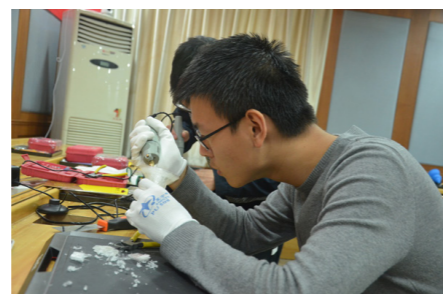
大赛部分作品(旋转木马)



大赛部分作品(抓取装置)



大赛现场小图



选手修整模型

3D 打印大赛要求选手在两天时间内用 SolidWorks、3DMAX 等软件自主建模，通过 3D 打印出作品，再进行后期处理。评委从功能性、艺术创意性、结构性、分层软件使用、答辩等方面对选手的作品进行评比考察。

大赛由材料科学与工程国家级虚拟仿真实验教学示范中心、先进材料国家级实验教学示范中心主办、材料学院学生科协承办。材料学院院长林元华、常务副院长庄大明、副院长沈洋、副院长李正操、实验室与设备处副处长江永亨等出席了开幕式、闭幕式及颁奖典礼。

材料学院牵头的自然科学基金委“材料的关联重构与高效能” 基础科学中心正式获批

由材料学院南策文院士牵头申报的“材料的关联重构与高效能”国家自然科学基金委基础科学中心项目于 2017 年 9 月 28 日答辩通过，10 月 26 日现场考察通过后正式立项。

本科学中心依托清华大学新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室和低维量子物理国家重点实验室、中国科学院化学研究所北京分子科学国家实验室等平台，综合清华大学与中国科学院化学研究所多学科交叉优势，形成学科交叉的合作基础。研究团队由清华大学材料学院、物理系、中国科学院化学研究所的 10 名骨干研究人员(小组)构成，包括了针对高效能材料的第一性原理计算、材料的可控制备、精细结构表征、量子输运等性能表征的骨干研究力量。

中心面向国民经济和社会发展的重大问题，面向材料科学前沿，开展高效能材料的研究，通过多尺度结构剪裁变革多重自由度之间的常规关联方式和状态，从而重建材料效能机制，实现材料的高效的能量存储与转换、高效的信息存储与处理，解决制约能源、信息技术等领域发展的瓶颈难题，力争打造引领国际功能材料发展方向的一个科学高地。

材料学院周济教授当选中国工程院院士

2017 年 11 月 27 日，中国工程院公布了 2017 年院士增选结果，我院周济教授当选中国工程院院士，属于化工、冶金与材料工程学部。



周济老师

周济老师简介：

周济，1962 年生，吉林九台人。清华大学材料科学与工程学院教授，教育部长江学者特聘教授，国家杰出青年基金获得者，新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室副主任，中国电子学会元件分会主任委员，中国电子元件行业协会科技委员会副主任，中国仪器仪表学会功能材料分会副理事长；《电子元件与材料》编委会主任。

1983 年毕业于吉林大学电子科学系；1986 年获中国科学院长春物理研究所理学硕士学位；1991 年在北京大学化学系获理学博士学位。1994-1995 年期间在香港科技大学物理系和美国电子材料公司作访问研究员。2004 年获得国家杰出青年基金，2007 年被聘为教育部长江学者特聘教授。

周济教授主要从事信息功能材料的研究，主要研究方向是新型电磁介质。他在国内率先开展了片式电感器材料的研究，开发出一系列高性能低烧铁氧体材料，拓展了片式电感类元件的感量、频率和用途空间，为我国片式电感器产业的形成和发展做出了贡献；发明了基于阴离子结构调制的新一代低温共烧陶瓷(LTCC)材料，实现了 LTCC 材料的系列化；提出通过超材料(metamaterials)与常规材料融合构造新型功能材料的思想，在国际上率先发展出了非金属基超常电磁介质等新型材料。

迄今，周济教授已发表学术论文 369 篇，出版学术专著 1 部，授权发明专利 41 项，作为第一完成人先后获得国家自然科学二等奖(2016)、国家技术发明二等奖(2005)等奖励以及全国优秀科技工作者(2010)等荣誉称号。



周济老师颁证书照片

材料学院教师的多项成果斩获 2017 年国家及部委科技奖

2017 年 12 月，国家及各大部委的科技成果奖评比结果陆续出炉。材料学院康飞宇和黄正宏教授研究团队完成的科研成果“高性能锂离子电池用石墨和石墨烯材料”荣获 2017 年度国家技术发明二等奖。材料学院潘峰教授、曾飞和宋成副教授团队完成的科研成果“高世代声表面波材料与滤波器

产业化技术”在2017年高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）评比中荣获科技进步奖一等奖。

“高性能锂离子电池用石墨和石墨烯材料”项目基于我国丰富的天然石墨资源，发明了二元共插层鳞片石墨改性和微膨化技术、表面碳包覆和间歇碳钉扎复合改性微晶石墨技术，和温和条件下高品质石墨烯的低成本、宏量制备技术等。项目成果提升了锂离子动力电池的充放电速率、循环和低温性能，推动了天然石墨资源的深加工利用技术的发展。项目成果已经在深圳市翔丰华科技有限公司、内蒙古瑞盛新能源有限公司、鸿纳（东莞）新材料科技有限公司等单位实现了产业化应用，相关产品与技术主要应用于比亚迪股份有限公司，宁德时代新能源科技有限公司等国内锂电龙头企业。

“高世代声表面波材料与滤波器产业化技术”项目以“高功率、小体积、大带宽、量产”为主攻方向，从材料结构与性能调控的角度，突破了声表面波滤波器换能器材料功率耐受性提升技术、大带宽低插损器件控制技术、微型化设计与器件精细加工技术，实现了产业化。成果推动了声表面波材料和滤波器理论与技术的发展，产品打破了国外的垄断，已成功应用于华为、中兴等几乎所有的国产品牌手机，并出口到韩国三星等。

第四轮学科评估结果出炉，清华材料学科继续领跑

12月28日，教育部学位与研究生教育发展中心公布全国第四轮学科评估结果，清华大学在材料学科方面继续领跑，与北京航空航天大学、武汉理工大学共同位列材料科学与工程A+。

学科评估是教育部学位中心对具有博士硕士学位授予权的一级学科进行的整体水平评估。自2002年首次开展以来，该评估项目平均四年一轮，至今已完成四轮。记者了解到，本轮评估于2016年在95个一级学科范围内开展（不含军事学门类等16个学科），共有513个单位的7449个学科参评，比第三轮增长76.9%。与前三轮评估不同的是，本轮学科评估结果按照百分位确定等级，不公布分数和名次，不强调单位间精细分数差异和名次前后，结果分为ABC三类共九档，且仅公布排位前70%的数据。

本轮学科评估，清华大学共有54个学科参评，评估结果为A类的学科有37个。其中21个学科获得A+评价、8个学科获得A评价，8个学科获得A-评价。

材料学院成功举办清华大学 - 新加坡国立大学材料研讨会

2017年5月18日至19日，由材料学院主办的第2届清华大学 - 新加坡国立大学材料研讨会在清华大学成功召开。本次会议共接待新加坡国立大学材料系来访教授8名，材料学院40余名师生参与。双方在储能材料、信息存储材料、生物材料、金属材料等材料科学多个前沿领域展示了最新研究成果，同时开展热烈的交流和深入讨论。材料学院多名学生以张贴海报的方式展示了自己的研究进展，得到了各位参会专家的关注与指导。

材料学院院长林元华教授参与会议并致辞，党委书记杨志刚教授以及其他50多名师生参与会议的现场讨论和交流。参会代表一致表示今后双方应该在材料科学研究以及教育等多领域开展进一步深入合作与交流。

材料学院成功举办“钢中合金元素对界面迁移影响”国际会议

2017年6月26-27日，第16届“钢中合金元素对界面迁移影响(ALEMI)”国际会议在北京清华大学近春园顺利召开。50余位钢铁相变领域知名学者参加了本次会议。与会学者分别来自于日本东北大学、荷兰代尔夫特大学、瑞典皇家工学院、澳大利亚莫纳什大学、加拿大麦克马斯特大学、巴西圣保罗大学、宝钢、钢研总院、上海交通大学、香港大学、北京科技大学、西北工业大学、东北大学等国内外金属材料研究优势单位，代表了钢铁相变理论研究的世界顶尖水平。

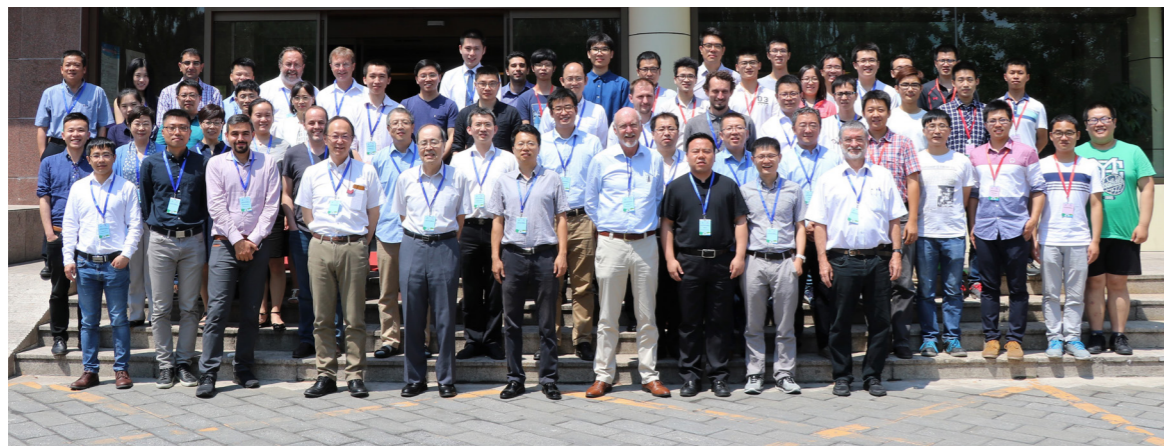
材料学院党委书记杨志刚教授致开幕词，向参会人员展示了清华大学的历史文化，介绍了材料学院的发展概况及研究领域，强调了ALEMI会议对钢铁相变理论发展的重要影响力。会议期间，各方代表根据会议流程进行成果展示，激烈的讨论和交流诠释了ALEMI会议的学术魅力。本次会议集合了国际钢铁相变前沿的科技成果，丰富了钢铁的相变理论，进一步增强了人们对合金元素与界面交互作用问题的理解。会议结束后，与会人员还参观了清华大学材料中心实验室和北京电子显微镜中心。



会议现场交流

ALEMI会议开始于2000年，由钢铁相变领域知名学者Mats Hillert院士、Hub Aaronson院士、Yves Brechet院士等发起，主旨是讨论相变热力学、动力学、晶体学等关键基础问题，是相变领域最具影响力的国际会议之一。

本次是 ALEMI 会议首次在中国举办，由清华大学材料学院主办，青年教师陈浩作为会议主席主持，充分体现了清华大学材料学院在世界钢铁相变领域的重要地位。



会议合影

第 10 届环太平洋铸造与凝固过程模拟国际会议成功举办

2017 年 8 月 21 日至 23 日，第 10 届环太平洋铸造与凝固过程模拟国际会议 (MCSP2017-The 10th Pacific Rim International Conference on Modeling of Casting and Solidification Processes) 在北京成功举行。清华大学材料学院熊守美教授担任大会主席。会议共有来自中国、日本、韩国、美国、英国、澳大利亚及挪威等多个国家的 130 名代表出席了会议，会议共有 58 个口头报告。会议还邀请了 Hideyuki Yasuda、Kwang Seon Shin、Dianzhong Li、Alan Luo、Menghuai Wu 和 Hongbiao Dong 等国际知名学者作大会报告。会议期间，大会组委会为清华大学柳百成院士颁发了 MCSP 系列会议杰出贡献奖。

环太平洋铸造与凝固过程模拟国际会议是环太平洋地区铸造及凝固模拟领域的前沿学术系列会议，主要内容包括微观组织模拟、实时 X-射线断层扫描技术及先进凝固过程模拟仿真技术等。会议每 2~3 年举办一次。清华大学是 MCSP 系列会议的发起人之一，此前还成功举办过 1996 年第三届 MCSP 会议。



会议合影

材料学院师生参加清华大学 - 东京大学 - 首尔国立大学学生研讨会

2017 年 10 月 17-21 日，清华大学材料学院的 5 名老师和 10 名学生在林元华教授、潘伟教授等的带领下赴日本东京大学，参加了第十三届清华大学 - 东京大学 - 首尔国立大学学生研讨会。本次会议是清华大学、东京大学、首尔国立大学三校材料学院的系列交流会议，此次由东京大学承办。会议持续 5 天，三所学校共有 45 名师生参加。

10 月 18 日，研讨会正式开幕。清华大学林元华教授、东京大学 Akira Toriumi 教授、首尔国立大学 Soo Young Park 教授分别做了精彩的大会邀请报告。会议期间，三校师生分为老师和学生两个会场，分别就各自的研究课题进行了口头报告，并展开了热烈的讨论。学生分会场投票选出了三名“最佳展示奖”，其中清华大学博士生谢睿勋获奖。会议过程中，学生们锻炼了交流沟通技巧，拓展了科研视野，对国际材料学研究状况有了更全面的认识。

会后，东大组织三校师生一起参观了日本国立材料研究所 (NIMS)，日本宇宙航空研究开发机构 (JAXA)，日本科学未来馆等。报告和参观过程促进了三校师生的科技和文化交流，增进了各方之间的友谊。

材料学院举办清华大学 - 东京工业大学先进材料学术研讨会

2017 年 10 月 25 日至 27 日，由材料学院主办、宜兴市丁蜀镇承办的清华大学 - 东京工业大学先进材料联合学术研讨会在“中国陶都”宜兴市丁蜀镇顺利召开。本次会议是清华大学 - 东京工业大学联合培养项目纳米方向交流系列会议，会议以先进纳米材料为主题，来自两个学校共计 30 余名师生就各自研究领域及研究课题以口头报告及海报的形式进行了交流讨论。材料学院潘春娇、殷俊及张金宇同学获得优秀海报展示奖。

开幕式上，清华大学潘伟教授和东京工业大学岩本光正教授首先致辞，回顾了历届学术研讨会的主题及氛围。之后由来自两所学校的 9 名老师就各自研究方向及课题进行了口头报告，随后与会学生也将自己的科研工作以简短的口头报告方式进行汇报。汇报结束后与会师生在海报展示环节进行了深入的学术交流和讨论。与会者普遍认为联合培养项目为中日学生学术交流搭建了平台，拓宽了学术眼界，同时也增进了文化交流，并为两校科研工作的合作与交流提供了机会，对联合培养项目的进程起到了积极的推动作用。

会议期间，联合培养项目负责教师召开了纳米方向会议，对联合学术研讨会给予了积极的评价，并确定了下一次纳米方向学术讨论的相关事宜。会议结束后，清华大学和东京工业大学的部分师生参观了丁蜀镇特色陶瓷企业，探讨了合作意向。

中意合作项目双边研讨会在材料学院召开

2017 年 11 月 15 日，围绕“石墨烯与钙钛矿杂化材料的能源与环境应用”的中意政府间国际科技创新合作双边学术研讨会在清华大学逸夫技术科学楼顺利召开。参加本次学术交流会的意方代表包括意大利科技参赞和来自帕多瓦大学、CNR-IPCB 以及 ISMN-CNR 的 5 位专家教授，中方的项目参与单位为清华大学和四川大学。会议由项目负责人张政军教授主持，意方组织者 Luigi Ambrosio 博士致欢迎词，双方参会人员共 21 人。

本次交流会旨在进一步实施“政府间国际科技创新合作”重点专项的执行情况，加强项目间的学术交流，拓宽青年研究者的思路和视野，促进人才的培养和学术水平的提高，加快石墨烯材料在能源领域的应用步伐。会议的报告内容涉及钙钛矿太阳能电池、石墨烯气凝胶的环境净化以及光催化等多个方面，与会者围绕如何就项目目标和科学问题作深度探讨，并对应用过程存在的问题和解决的技术手段、双方人员交流及结合项目研究生联合培养等方面进行了深入讨论，与会的我院学生主动提问，会场气氛热烈。

材料学院举办“三校两所”青年学术研讨会

2017年12月15到17日，由材料学院主办的“三校两所”青年学术研讨会在北京顺利举行。来自清华大学、天津大学、华东理工大学、中科院上海硅酸盐研究所和中科院宁波材料所的近50名教师专家参加了本次会议。会议旨在促进与会高校间的学术交流，增进兄弟院校友谊，为青年教师提供展示交流的平台。

清华大学材料学院书记杨志刚教授、天津大学材料学院院长胡文彬教授、华东理工大学材料学院书记唐宋超教授、上海硅酸盐所副所长曹红梅研究员及宁波材料所所长助理杨桂林研究员为本次研讨会致辞，祝贺会议顺利召开，同时希望青年专家们不忘初心，潜心科研。19位优秀青年专家就自己所做的科研工作做了精彩报告，报告内容涵盖先进结构材料、功能材料、能源材料、纳米材料、生物材料、高分子材料等领域，与会专家就各材料领域的最新重要进展进行了交流并展开热烈讨论。清华大学材料学院院长林元华为会议总结发言，对各青年专家的科研成果予以肯定，同时给予厚望，希望与会院所继续秉承增进友谊、携手发展的宗旨不断交流，共同进步。

本次会议也得到了校友企业清陶（昆山）能源发展有限公司的大力支持。



会议合影

材料学院在柔性全无机驱动器件研究中取得进展

驱动器是一种将外部激励转化为机械动力的装置，在仿生机器人、人工肌肉和机电系统等领域有着广泛的应用。近些年来，随着智能可穿戴电子器件的兴起，具有响应速度快、能量消耗低、使用寿命长和柔性性能好等优异性能的驱动器件成为迫切需求。然而，目前大部分柔性驱动器件均由全有机或者有机/无机复合材料构成，由于有机材料自身模量低的特点，其组成的驱动器件通常响应速度慢、循环寿命低且激励方式单一，极大地限制了其应用范围。

为了解决目前柔性驱动器件存在的问题，我院刘锴副教授课题组与清华物理系魏洋副研究员合作，设计出一种基于VO₂和碳纳米管复合薄膜的柔性全无机驱动器件。这种驱动器件由VO₂在接近室温时的结构相变机制驱动，并且由于碳纳米管良好的柔性、导电性和吸光性，因此能够实现光、热、电等多种激励驱动。采用简单的激光切割工艺，可以设计出任意形状的柔性驱动器件，实现多样化的功能。研究发现这种柔性驱动器件的响应频率可以达到100 Hz，同时经过持续100万次连续变形后，仍保持稳定的性能，因此能够应用在仿生昆虫翅膀和微型仿生手等方面。通过掺杂技术，还可以进一步降低VO₂的相变温度，大大减小驱动器件的能耗，制备出可用人体温度驱动的电子开关。该项研究为柔性全无机驱动器在仿生、可穿戴器件等领域的应用提供了新的思路和途径。

相关工作以“Flexible, All-Inorganic Actuators Based on Vanadium Dioxide and Carbon Nanotube Bimorphs”为题发表在Nano Letters上面(Nano Lett. 2017, 17, 421)，论文第一作者为刘锴副教授和魏洋副研究员共同指导的博士后马赫。该工作得到了青年千人计划科研基金、国家重点基础研究发展计划、国家自然科学基金以及中国博士后科学基金的支持。

刘锴课题组关注于低维复合/异质结构的界面性质及在智能材料、智能器件方面的应用，在基于智能相变材料的双层复合结构以及基于二维层状材料的双层异质结构等材料体系上做了较多的工作。近来课题组关于二维材料和基底异质界面的综述论文发表在美国AIP旗下期刊Applied Physics Reviews上面(Appl. Phys. Rev. 2017, 4, 011301, IF=14.3)。

材料学院在高性能无铅压电陶瓷研究方面取得进展

压电陶瓷能够实现机械能和电能的相互转化，广泛应用于传感器、换能器和驱动器等。以锆钛酸铅（简称PZT）为代表的传统铅基陶瓷虽然性能优异，但铅的毒性对环境和健康提出了严重的挑战。铌酸钾（KNN）基陶瓷由于其较高的压电系数和居里温度被认为是最具潜力的无铅压电陶瓷体系之一。

清华大学材料学院李敬锋教授、王轲副教授及其团队一直从事无铅压电材料研究，最近在提高KNN基无铅材料温度稳定性方面取得重要进展。该课题组最近的研究发现，通过在KNN基陶瓷中掺杂适量MnO₂可获得高达470 pm/V的室温压电应变常数d₃₃*，此性能与PZT陶瓷性能相当。并且，该无铅压电陶瓷表现出优异的温度稳定性，在100 °C时仍然能够输出430 pm/V的压电应变，明显优于其它已报道的无铅陶瓷组分。论文发表于Journal of the American Chemical Society, DOI: 10.1021/jacs.7b00520，材料学院2016级硕士研究生张茂华为第一作者，王轲副教授为通讯作者。

该课题组与四川大学和新加坡国立大学合作，近期在关于KNN基陶瓷的压电响应机理研究方面

也取得进展，通过使用 PFM 压电原子力显微术对压电陶瓷表面进行纳米尺度表征，揭示了 KNN 基材料的高压电活性与纳米铁电畴的关联性，在著名期刊 Energy & Environmental Science 上报道了关于 KNN 基陶瓷的高压电性起源研究成果 (Energy Environ. Sci., DOI: 10.1039/c6ee03597c)。王轲副教授为该论文的共同通讯作者。

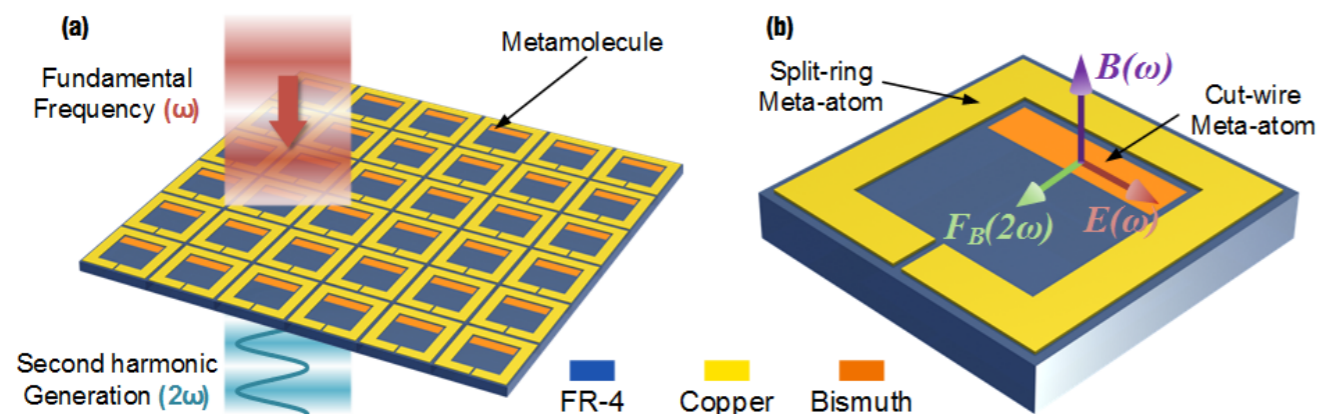
述工作得到了国家自然科学基金委重点基金、清华大学自主科研基金等项目的支持。

材料学院在人工非线性光学材料方面研究取得突破

2017 年 4 月 17 日，清华大学材料学院周济教授课题组在物理学顶级期刊《物理评论快报》(Physical Review Letters) 上发表题为“由电磁耦合超构分子产生的人工非线性” (Artificial Nonlinearity Generated from Electromagnetic Coupling Meta-molecule) 的研究成果。该成果基于经典电磁学理论，利用超构材料思想，提出了一种全新的人工光学非线性材料。

光学非线性是一种强光与物质相互作用产生的普遍性的物理效应，已在激光技术、光通讯和光信息技术等颠覆性技术领域发挥了至关重要的作用。然而，由于缺乏描述自然非线性过程的清晰物理图像，非线性光学材料的探索长期处于定性或半定量阶段。实现一种可精确预测和精准设计的人工光学非线性材料，成为一个极具挑战且富有前景的课题。

成果中提出的人工材料基于一个巧妙设计的人工超构分子 (metamolecule) 内部电场和磁场的耦合，打破了材料物理环境的空间对称性，从而实现了人工设计的光学非线性。其非线性完全源于人工超构分子，而无需自然光学非线性材料参与，因此可以通过改变人工结构，对所产生的光学非线性



周济老师成果图 1 (a) 非线性超分子阵列结构示意图 (b) 单个非线性超分子结构示意图

进行精确的设计和调控。同时，该人工非线性理论的物理过程明确且清晰，可应用于非常宽的电磁频谱。相关研究表明，通过适当的缩放超构分子结构的几何尺寸，在微波到红外波段均可以产生明显的光学非线性。这一全新的人工理论，使得光学非线性具有了前所未有的设计自由度，将极大的促进新一代光源及光信息技术的快速发展，同时也将促进如非线性光学透镜和非线性全息等新技术的产生和发展。

该论文的通讯作者为清华大学材料学院的周济教授，第一作者为博士后文永正。本工作得到了国家自然科学基金委和中国博士后科学基金等项目的支持。

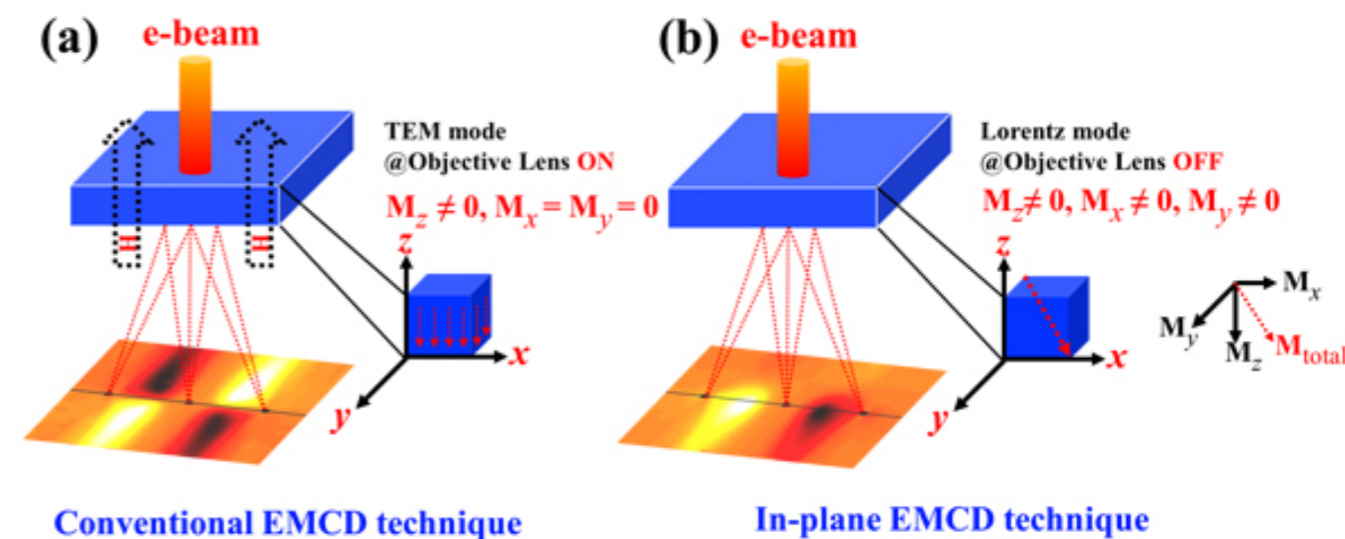
期刊名称：《物理评论快报》(Physical Review Letters)

材料学院朱静教授课题组在透射电镜的电子磁手性二向色性技术 (EMCD) 研究中取得进展

在透射电子显微镜中，实现纳米尺度上定量磁参数的测量一直是一个具有挑战性的难题。2006 年，电子磁手性二向色性技术 (EMCD, Electron Magnetic Chiral Dichroism) 的发明，实现了利用透射电子进行材料磁性的测量，成为了透射电镜中一种新的磁性表征手段。然而，传统的 EMCD 技术只能测量单一方向 (沿着电子束方向，即试样的面外方向) 的磁信号，并且得到的也是材料饱和和磁化状态下的磁参数，不能实现材料本征磁性质的测量，具有一定的局限性。

为了解决这个问题，清华大学材料学院朱静研究组发展出了面内 EMCD 测量技术，将 EMCD 技术磁性测量从平行于电子束方向拓宽到了垂直于电子束方向，实现了试样的面内 EMCD 信号测量，得到了材料本征磁状态下的磁信号。

该工作从 EMCD 信号产生的基本原理出发，指出 EMCD 技术测量磁信号的方向是由电子的动量转移决定的，选择不同方向的动量转移就能够实现不同方向的 EMCD 信号测量。通过计算模拟，首先从理论上证明了实验测试获得试样面内方向 EMCD 信号的可能性。并且结合模拟结果，设计出了新的衍射构图来分离不同方向的 EMCD 信号。在实验中以典型的金属单质 Co 为例，在透射电镜的 Lorentz 模式下，使样品处于本征磁状态，首次从实验上验证了面内 EMCD 技术的可行性，并且实现了本征状态下 EMCD 信号的探测。这部分工作发表在 Nature Communications 上 (DOI: 10.1038/ncomms15348)。



朱静老师成果图

该工作是由清华大学材料学院国家电子显微镜中心 (北京) 朱静研究组完成，论文第一作者为材料学院博士生宋东升，通讯作者为朱静教授。参与该工作的还有德国于利希研究中心的 Rafal Dunin-

Borkowski 教授, 李子安博士, Amir Tavabi 博士和 Andras Kovacs 博士, 瑞典乌普萨拉大学 Jan Ruzs 博士, 德国马普所的 Gunther Richter 教授和黄文婷博士。

该研究工作得到了国家自然科学基金和 973 项目的支持。

材料学院朱静教授课题组在多铁材料拓扑畴结构研究中取得进展

多铁材料由于其丰富的电磁耦合特性和复杂的畴结构而引发了诸多的关注。单相多铁六方锰氧化物是一类重要的单相多铁材料, 在单一的材料体系中就能实现铁电和(反)铁磁性的耦合。这里主要研究以 $YMnO_3$ 为代表的单相多铁材料, 由于对称性限制, 该材料中仅存在六瓣畴结构。近期, 清华大学朱静教授课题组联合美国布鲁克海文国家实验室 Yimei Zhu 教授课题组, 利用球差校正的扫描透射电子显微镜技术在该材料中发现了非六瓣的畴结构, 不全刃位错的引入会打破材料结构本身的拓扑保护。

本工作系统的阐述了两种拓扑缺陷(拓扑涡旋畴和不全刃位错)之间的相互耦合机理, 成功观察到了多种非六瓣的畴结构, 尤其是观察到了高能量态的八瓣畴结构, 给出了涡旋核心的原子构型, 并且结合同伦群理论预测了三种新的拓扑畴态。不全刃位错会对材料的相位分布产生影响, 从而使得材料原本互锁的铁电畴和反铁磁畴解锁。原本二维分布的序参量空间不足以解释实验中观察到的现象, 本工作创造性地将序参量空间拓展到三维, 能够描述实验结果, 并且新的序参量空间可以用同伦群理论进行准确的描述。利用朗道理论, 也发现非六瓣畴的存在在能量上也是稳定的。

本工作的结论会对原本二维拓扑空间的六瓣畴密铺结构产生挑战, 对研究不同拓扑结构中的耦合作用提供了新的思路。该工作发表在物理评论快报上(Phys. Rev. Lett), 也被选为当期 PRL 的封面文章。

该工作是清华大学和美国布鲁克海文国家实验室, 沙特阿拉伯阿普杜拉国王大学, 北京师范大学合作完成。论文的第一作者为材料学院博士研究生程少博和阿普杜拉国王大学李俊博士, 通讯作者为朱静教授和 Yimei Zhu 教授(美国布鲁克海文国家实验室)。

该课题得到国家自然科学基金, 国家 973 项目的支持。

材料学院李敬锋课题组发现高储能密度无铅反铁电陶瓷材料

2017 年 6 月 19 日, 清华大学材料学院李敬锋教授课题组在《先进材料》(Advanced Materials) 上在线发表了题为“高性能铌钽酸银无铅反铁电储能陶瓷 (Lead-Free Antiferroelectric Silver Niobate Tantalate with High Energy Storage Performance)”的研究论文, 报道了该课题组在铁电陶瓷储能材料研究方面取得的重要进展。这项成果不仅发现了一种具有高储能密度和良好温度稳定性的无铅反铁电陶瓷材料, 而且其反铁电性增强机制研究为无铅反铁电储能陶瓷的研发提供了新思路。

储能材料与器件是近年来功能材料领域的研究热点, 其中具有高储能密度和高可靠性的电介质储能材料在高能脉冲功率技术等领域有着几乎不可替代的应用。具有双电滞回线特征的反铁电储能材料一直备受关注, 但过去的研究主要集中在锆钛酸铅 ($Pb(Zr,Ti)O_3$) 体系。基于在铌酸盐基无铅压电陶瓷研究方面的长期工作, 李敬锋教授课题组对铌酸银 ($AgNbO_3$) 的反铁电性及其储能特性开展研究,

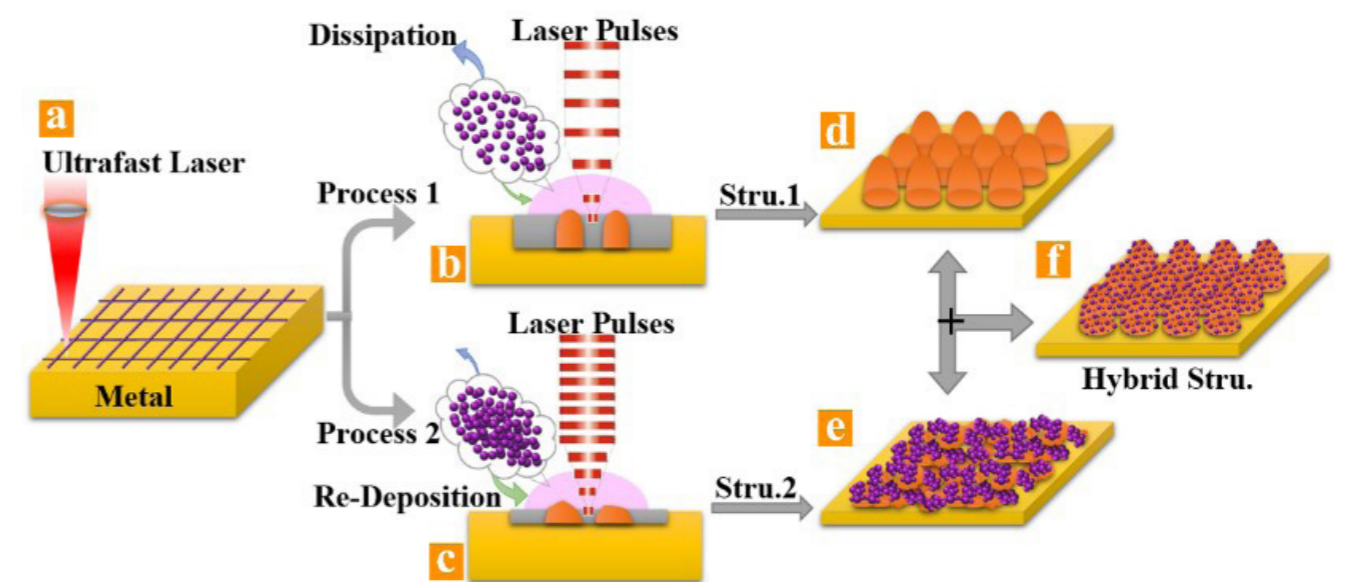
发现 Ta 掺杂可以调控 $AgNbO_3$ 的相变, 显著提升介电击穿强度和反铁电性, 其最大可释放储能密度达到 $4.2 J/cm^3$, 比纯 $AgNbO_3$ 提升了 260%, 且在 20-120°C 内可释放储能密度的变化幅度维持在 $\pm 5%$ 以内。

论文第一作者为材料学院博士后赵磊, 通讯作者为清华大学材料学院李敬锋教授, 澳大利亚卧龙岗大学创新材料研究所张树君教授为共同通讯作者。该工作得到了国家自然科学基金重点项目、973 项目和中国博士后基金等项目的支持。

材料学院钟敏霖教授组用超快激光制备出最黑人工金属表面

2017 年 6 月 30 日, 美国化学学会《ACS Nano》期刊 (IF 13.942) 在线发表了清华大学材料学院钟敏霖教授组题为“A General Strategy Towards Dual-Scale Controlled Metallic Micro-Nano Hybrid Structures with Ultralow Reflectance”的研究论文 (<http://dx.doi.org/10.1021/acsnano.7b03673>), 报道了该课题组在超快激光可控微纳米制备方面取得的最新研究进展。在此论文中, 课题组提出了一种基于超快激光脉冲注入调控的金属表面微米-纳米双尺度复合结构双级调控制备新方法, 通过对超快激光加工过程中脉冲注入数量和注入方式的灵巧控制, 实现了对微米尺度结构和纳米尺度结构的分别有效调控, 从而可以同时发挥微米尺度结构的几何陷光效应和纳米尺度结构的等效介质效应, 最终达到优异的高效抗反射性能。实验证明, 该方法对于 Cu、Ti、W 等多种金属均有效, 可在其表面分别获得 1.4%, 0.29%, 2.5% 的已知最低金属表面反射率, 是一种在金属表面可控构建微纳米复合功能结构的通用方法。

表面微纳米复合结构在抗反射、自清洁、高效催化等领域具有重要应用, 而表面微纳米结构的可控制备是其中的核心问题。超快激光加工作为一种微纳米制造方法, 已为人们所熟知, 并在微米尺度结构的高效灵活可控加工方面具有突出优势, 但其所形成的纳米结构多为微米结构加工过程中诱导而成, 无法



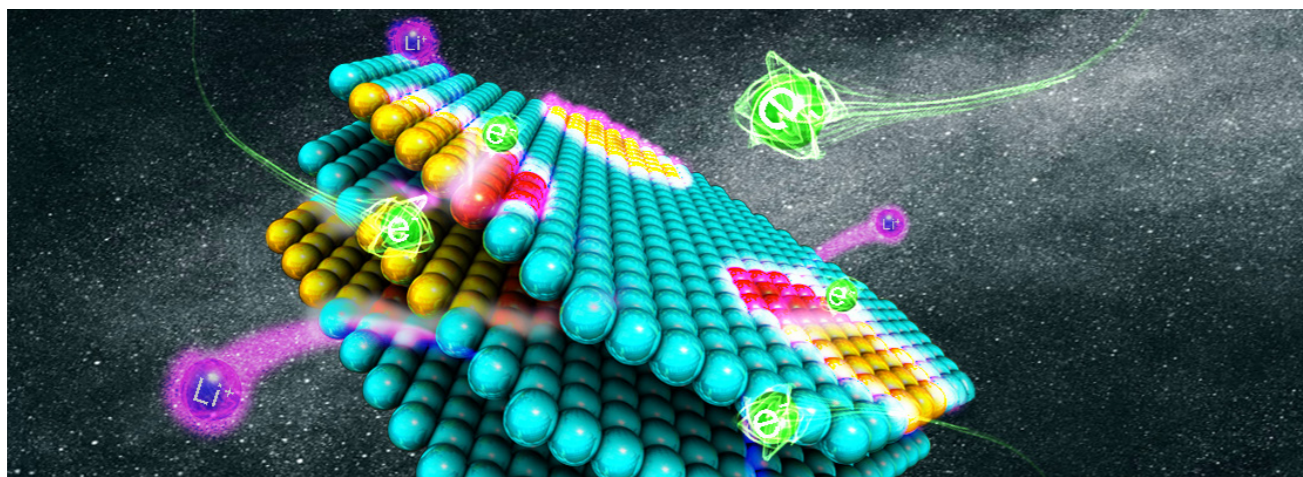
钟敏霖老师成果图

对其进行有效的控制。其他纳米制造手段，如电子束光刻、化学合成等，虽然可以形成可控的纳米结构，但无法有效构建出微纳米复合的结构特征。本论文成果，打破了之前超快激光只能可控加工微米尺度结构的限制，在微米-纳米双尺度结构的双级分别可控制备方面迈出扎实一步，为表面微纳米复合功能结构的有效构建提供了新的思路和方法。论文第一作者为材料学院 2014 届博士及后续博士后范培迅，通讯作者为钟敏霖教授。该工作得到了国家自然科学基金重大国际合作项目以及面上项目的支持。

材料学院唐子龙研究组 在超长寿命高倍率锂离子电池材料方面取得突破

2017 年 9 月 20 日，清华大学材料学院唐子龙教授研究组在《自然·通讯》(Nature Communications) 上发表题为《一种钛酸锂水合物——用于快速充放电且稳定循环的锂离子电池》(Lithium Titanate Hydrates with Superfast and Stable Cycling in Lithium Ion Batteries) 的研究成果。该成果针对钛基储能材料领域，报道了一系列钛酸锂水合物，应用于超长循环寿命且高倍率性能的锂离子电池，有效拓展了储能材料的研究范围，并提供了电极材料改性的新思路。

目前常用的锂离子电池均采用有机电解液，其中所含的电解质 LiPF_6 是一种遇水易分解的物质，因此传统观念中锂离子电池的电极材料都是需要在高温下煅烧来充分除水。但是这会使得材料发生颗



唐子龙老师成果图

粒团聚和晶粒粗化等难以避免的副反应。而该研究团队发现的 Li-H-Ti-O 体系材料与目前国内外报道的性能优异的 Li-Ti-O 体系、 Ti-O 体系材料（包括纳米化、掺杂和包覆之后的材料）相比，具有相当甚至更加优异的电化学性能。作为含“水”的电极材料，这类钛酸锂水合物能够在高电压有机电解液体系中实现长达上万次的稳定循环，这打破了人们的传统认知。在材料晶体内部牢固结合的所谓“结晶水”，非但没有破坏电极材料在有机电解液体系下的电化学性能，反而促进了晶体结构的多样性（如二维层状）以及纳米复合材料的构筑，从本质上提高了材料的离子扩散系数。

运用 Li-H-Ti-O 体系材料的改性新思路及其本质性、普适性的特征规律，可以拓展该体系电极材料性能调整及优化的自由度，还有望对其它含氢组分的过渡金属化合物体系在能源材料领域的应用提供较大的启发与指导依据。

该论文的通讯作者为清华大学材料学院唐子龙教授、美国阿贡国家实验室的陆俊研究员和美国麻省理工学院的李巨教授，第一作者是清华大学材料学院 2012 级博士生王诗童。该研究得到了国家自然科学基金、美国国家科学基金以及美国能源部等项目的资助。

材料学院教师申请的国家自然科学基金重点项目获批准立项

从国家自然科学基金委获悉，由我院韩志强副教授牵头、哈尔滨工业大学和上海航天精密机械研究所参与申报的航天先进制造联合基金重点项目“高性能镁合金航天构件铸造和热处理过程多尺度全流程建模仿真与形性调控”获批准立项。航天先进制造联合基金由国家自然科学基金委员会和中国航天科技集团公司共同设立，旨在引导社会科技资源开展以航天先进制造为背景的基础研究，提高我国航天制造业自主创新能力。

高性能铸造镁合金是轻量化结构的优选材料，可实现复杂结构整体成形，在航天关键重要构件制造中有巨大的应用潜力。然而，当前镁合金铸造和热处理过程很多仍然采用粗放的试错法控制构件的组织、性能和变形，导致产品研制周期长、成本高，难以满足我国现阶段对航天产品研制的迫切需求。

该项目针对高性能镁合金铸造和热处理过程组织性能演化规律和形变问题，开展多尺度、全流程建模仿真的基础理论和模型研究，开发相应的计算机软件，实现“工艺—组织—性能”的准确预测和调控，可望缩短研制周期、降低研发成本，提升我国航天构件轻量化制造的水平。

材料学院举行校友大会暨校友基金捐赠仪式

2017年4月30日上午，材料学院2017年校友大会暨金刚教育基金捐赠仪式在主楼接待厅举行。副院长杨斌、金刚教育基金捐赠代表1982级校友冯斌、材料学院院长林元华、党委书记杨志刚出席，校友代表及学院师生代表近200人参加大会。

副院长杨斌代表学校向参会校友表示热烈欢迎，对校友的慷慨捐赠表示感谢。他在致辞时强调学校和学院的发展和进步离不开广大热心校友和社会各界的关爱和帮助。校友基金的设立将会为清华大学材料学院的人才培养和科学创新等相关工作提供持续的支持和帮助。同时也希望更多的师生能够以优良的工作成绩回报捐赠人，回报社会，为我国高等教育事业的发展做出更大贡献。

1982级校友冯斌向母校师生致以了亲切的问候。他分享了自己上大学时期的回忆，介绍了这些年来他是如何将在校所学的知识应用于实际，创立经营佛山金刚企业集团有限公司，成为特种陶瓷行业的龙头行业的。冯斌也向同学们提出了期待和要求，希望同学们充满理想、充满斗志、充满去天空翱翔的坚定信念，珍惜现在的美好时光，好好学习、努力进取，创造精彩的未来。学生代表材料学院2008级本科，2012级博士研究生宁帅向冯斌及广大校友表达了衷心的感谢。宁帅分享了自己在校九年的成长过程中获得“清华校友——冯斌特等奖学金”的经历，以及获奖对自己的鼓舞与激励。宁帅也代表材料学院全体学生承诺，将会继续努力学习，争取用自己的工作成绩回报前辈们的关爱与支持。

材料学院党委副书记冉锐介绍了材料学院校友工作的发展历程，以及清华校友总会材料学院分会现阶段的组织架构和计划运营模式。会上还颁发了荣誉会长及第一批副会长聘书。

材料学院院长林元华作大会总结发言。林元华代表学院师生向捐赠人冯斌的无私支持表达了衷心感谢，并向校友们介绍了材料学院近年来的成绩及未来的发展规划。此外，明年正好是材料系30周年，材料学院5周年纪念活动，林元华院长也诚挚邀请校友常回家看看，见证这一学院发展过程中的重要庆典。



金刚教育基金捐赠仪式

清华大学上海校友会材料专业委员会正式成立

2017年6月3日上午，清华大学上海校友会材料专业委员会在上海市浦东新区良友大厦召开成立大会。这是清华大学上海校友会的第十八个专业委员会，更是清华大学材料学院在依托校友集中分布的代表性地域建立的第一个校友组织。



大会嘉宾合影



揭牌仪式(左:林元华;右:秦伟芳)

清华大学材料学院院长林元华教授和清华大学材料学院党委书记杨志刚教授、清华大学上海校友会副会长兼秘书长秦伟芳女士分别代表清华大学材料学院和清华大学上海校友会到会祝贺并致辞。林元华院长向到会校友们介绍了材料学院近年来的发展情况和未来发展规划，并邀请校友们明年回校参加材料系成立30周年、学院成立5周年纪念活动；他同时希望与广大材料学院（材料系）校友保持紧密联系、相互促进。会上，林元华院长与上海清华校友会秘书长秦伟芳女士共同为清华大学上海校友会材料专业委员会揭牌。



林元华院长发言

材料专委会副理事长林福东介绍了材料专委会的筹建情况并对专委会《章程》进行了说明，材料专委会理事长史迅代表第一届理事会就专委会成立的目的、意义、宗旨及后续工作计划进行了介绍。清华大学上海校友会副会长、IT财经委员会会长祁庆中先生和清华大学上海校友会汽车专业委员会常务副会长楼周仁先生作为兄弟专委会的代表到会发言，祝贺材料专委会成立，并表达了未来与材料专委会加强交流、开展合作的愿望。

成立大会在亲切热烈的氛围中圆满完成，到会校友们积极交流互动，共叙同窗友情、共话未来发展，使整个活动达到了高潮。



兄弟专委会代表祁庆钟（左）、楼周仁（右）发言
材料专委会理事史迅（中）、副理事长林福东（左）、何锦涛（右）发言

下午，杨志刚书记和林元华院长还与 20 名校友代表进行了座谈，了解校友的发展情况，共话材料学院的学科发展和学生培养，探讨如何加强校友工作，并期望加强学术界和产业界的互动，努力将材料学院建设成世界一流大学的国际领先学院。

本次活动由材料专业委员会副理事长兼秘书长何锦涛主持。来自上海及周边地区的 80 余名材料学院校友和来自河南、山西、福建、广东等地区的多名特邀校友出席了相关活动。



大会现场



座谈会现场

校友姜龙率团到访材料学院

2017 年 6 月 4 日上午，材料学院 1991 级校友、歌尔股份有限公司副董事长、总裁姜龙一行 7 人到访材料学院，院长林元华、院务会全体成员与来宾进行了交流座谈。

座谈会上，双方分别介绍了材料学院及歌尔集团的基本情况和发 展思路，并就所关心的问题进 行



实验室参观



校友姜龙发言

了深入交流。双方均表示希望未来能在科研和学生培养方面加强合作，促进材料学院与歌尔集团的共同发展。双方在会见中商定于下月初，由材料学院率团出访歌尔集团在潍坊的总部基地，届时将商讨今后合作的具体方式。

材料学院教师唐西南、刘伟也参加了本次座谈。姜龙校友也表达对母校和母系的感激之情，并对学院的未来发展以及校友工作的开展提出了自己的一些想法和建议。

座谈会前，校友姜龙一行还参观了材料学院先进材料国家级实验教学示范中心及材料学院中心实验室。



材料学院与歌尔集团参会代表合影

材料学院清陶学生实践基金捐赠仪式成功举行

2017 年 6 月 19 日，“清华大学·淮安（盱眙）实习实践教育合作暨清陶学生实践基金捐赠仪式”在清华大学主楼接待厅成功举行。清华大学党委副书记史宗恺，职业发展与指导中心林成涛，淮安市委常委、组织部部长李伟，盱眙县委书记梁三元，县委副书记、县长朱海波，县委常委、组织部长顾强，江苏清陶能源有限公司董事长（材料学院 2003 级校友）冯玉川，江苏清陶能源有限公司总经理（材料学院 2003 级校友）李峥以及盱眙县新材料领域重点科技企业负责人，淮安籍清华学生代表等 100 余人出席会议。

史宗恺对淮安市、盱眙县的来宾表示热烈欢迎。他说，一直以来对淮安盱眙印象深刻，特别是周恩来总理“鞠躬尽瘁，死而后已”的全心全意为人民服务的精神值得后人敬仰学习。习总书记在清华大学建校 105 周年的贺信中指出清华大学要深度参与创新驱动发展战略实施，努力在创建世界一流大学方面走在前列。清华大学将全面落实总书记讲话精神，聚力创新，聚焦富民，在合作中共同进步、共同发展。

活动上，材料学院江苏清陶能源有限公司进行了“清陶学生实践基金”捐赠仪式，这是由材料学院校友资助的首笔专门用于学生实习实践教育活动的公益捐赠。同时，盱眙县两家新材料企业与清华大学材料学院教师代表现场签订技术服务合作协议。清华大学材料学院院长林元华，材料学院 2003 级校友、江苏清陶能源有限公司总经理李峥进行了现场发言。

材料院校友会参与协办的“香港清华慈善行”活动成功举办

恰逢香港回归祖国母亲怀抱二十周年之际，由清华大学（香港特别行政区）教育基金会及香港清华同学会联合主办，清华校友总会材料学院分会协办，2017 香港清华慈善行活动于 2017 年 7 月 2 日在香港沙田科学园成功举办。

慈善行起步礼由凤凰卫视知名主持人李炜先生主持，活动现场约 400 名在岗清华校友与公众人士参与，方方先生代表清华大学（香港特别行政区）教育基金会及香港清华同学会发表了讲话，感谢参会嘉宾、校友及公众人士对本次慈善行活动的支持。

慈善步行活动分为两部分：“绿荷杯”儿童竞步及“紫荆杯”筹款步行。“绿荷杯”的参赛者均为 3-5 岁的小朋友，20 人为一组进行比赛。比赛秉持“友谊第一，安全第一”的原则，每位独立完成的小朋友都获得了主办方颁发的纪念奖牌及参与证书。活动现场精彩万分，家长孩子情绪高涨。“紫荆杯”筹款步行活动于上午 10:30 开始，现场三百多人一起进行了慈善步行，活动以科学园露天剧场为起点，全程约 13.4 公里。虽然步行过程中下起了大雨，但是大家并没有放弃，坚持完成了全程。

本次慈善行活动将慈善、锻炼、亲子、庆回归融为一体，增强了校友及公众人士之间的沟通交流，锻炼了身体，践行了“为祖国健康工作五十年”的清华理念。



材料院校友会代表合影留念



活动现场剪彩



集体合影留念

材料学院组织教师访问歌尔集团

2017 年 7 月 13 日，材料学院组织教师赴歌尔股份有限公司潍坊总部基地进行访问和技术交流。并与歌尔股份有限公司董事长姜滨、总裁姜龙等歌尔方面负责人会面，推动材料学院与歌尔的交流与合作。本次访问团由院长林元华带队，钟敏霖、朱宏伟等十余位教学科研一线的教师参加。

在会谈中，姜龙代表歌尔集团对材料学院教师们的到访表示热烈欢迎，也对歌尔和材料学院未来的技术合作充满期待。林元华表示，通过充分了解歌尔的产品特点和技术需求之后，发现双方有很多共同兴趣点，相信可以通过定期和深入的沟通与交流，找到合适的切入点，深化合作，优势互补，共同发展。在随后的交流环节中，材料学院多位教师也结合各自的研究领域做了技术交流报告，双方还就歌尔在材料方面的技术需求进行了充分、深入的讨论。



材料学院 - 歌尔集团交流会合影

此行中，材料学院教师们还参观了歌尔产品展厅、零部件的生产及装配车间以及歌尔生活区等。双方在人才培养和科学研究方面的合作形式达成了初步共识。

歌尔股份有限公司成立于 2001 年 6 月，2008 年 5 月在深交所上市，主要从事微型声学模组、传感器、微显示光机模组等精密零组件，虚拟现实 / 增强现实、智能穿戴、智能音响、机器人 / 无人机等智能硬件的研发、制造和销售，目前已在多个领域建立了全球领先的综合竞争力。



材料学院教师做技术交流报告



材料学院教师参观歌尔产品展厅

上海校友会材料专委会校友接待材料学院学生实践支队来访

2017年7月27日下午，材料学院“兴业之材——探寻新材料产业之路”学生实践支队，赴上海实践支队交流学习，得到了上海校友会材料专业委员会的热情接待。

实践期间，实践支队全体成员参观了生物材料相关的一些企业，并在校友们的帮助下，参观了钱学森图书馆。参观结束后，支队成员与部分上海校友进行了座谈。校友们与来访同学就创业、未来发展、人生目标等问题进行了深入交流。几位校友结合自己的人生经历及所见所闻，对学生们的问题做出了详细地解答，并提出了宝贵的意见和建议。

本次实践和座谈活动给参与的同学留下了深刻印象，受益匪浅。同学们表示，这类活动使他们逐渐明晰了人生规划，对做学问、做事业乃至做人等方面都有了更多更深层次的认识。



实践支队

材料学院“兴业之材”学生社会实践活动是材料学院立足第二课堂进行专业引导，由学院党委学生组、学院团委共同策划，本科生为主体参与的专业性社会实践品牌活动，至今已经延续三年。每年挑选不同地区、不同材料门类组织学生前往调研、交流和学习，旨在加深学生对材料产业的

认识。此次“兴业之材——探寻新材料产业之路”学生实践支队由两名材料学院辅导员带队，大二、大三的本科生同学共10余人组成。上海校友会理事长史迅、副理事长林福东、何锦涛、李文戈和周天等校友参加了本次座谈。

清华大学上海校友会材料专业委员会 2017 迎新活动顺利举行

2017年9月2日，清华大学上海校友会材料专业委员会2017迎新活动在上海市徐汇区华鑫慧享中心顺利举行。这是清华大学上海校友会材料专业委员会自2017年6月成立以来的第一次迎新活动。

委员会理事长史迅、理事会成员李文戈、何锦涛、宋扬、林福东、耿立建、汤昱、吴光麟、胡琳、彭春娥、韩若冰等出席活动，来自上海及周边地区的十多位新入职校友参加了本次迎新活动。

理事长史迅代表清华大学上海校友会材料专业委员会对材料学院来沪新校友表示热烈欢迎，并希望同学们可以快速融入到整个校友会大家庭，积极参加校友会活动，并期盼同学们可以顺利进入工作状态，在上海开始全新的生活。



合影

秘书长何锦涛向同学们介绍了清华大学上海校友会材料专业委员会的组织架构、人员情况，并对往期活动做了简单介绍。

特邀嘉宾喜扑游戏 CEO 喻达和同学们分享了自己的求职经历、工作情况和创业经验。希望同学们可以结合自身特点，对自己的职业生涯做好规划。

此外，本次迎新活动中大家还参观了摩拜单车、游族网络和 coco space 等科技企业和众创空间。

本次活动在亲切热烈的氛围中圆满举行，到会校友们积极交流互动，共叙清华生活、共话未来发展，使整个活动达到了高潮。



特邀嘉宾喜扑游戏 CEO 喻达讲话



理事长史迅讲话



秘书长何锦涛讲话

材料院校友会联合举办校友与在职教工羽毛球联谊赛

为缓解了平时高强度繁忙工作的紧张心情，2017年11月4日，材料学院联合院校友会组织了教工与校友羽毛球交流比赛。院内热爱羽毛球运动的老师和校友们参加热情高涨，两两组合，分5



羽毛球联谊赛

个场地进行了20余场男双、混双的比拼。比赛中老师和校友们全情投入，氛围热烈，既锻炼了身体，又放松了心情。休息交流期间，校友们回顾了在学校求学时的点点滴滴，均已成为美好回忆，感慨材料学院这么多年来取得的突出成绩，希望未来有更多机会回校参加各类联谊活动。此次活动得到了材料学院工会和院校友会的共同支持和悉心组织。

材料学院 1991 级校友姜龙为母校捐赠教育基金

2017 年 11 月 27 日，清华大学材料学院 1991 级校友姜龙教育基金捐赠仪式暨清华大学材料学院—歌尔集团精密材料联合研究中心成立仪式在清华大学举行。清华大学副校长尤政、清华大学教育基金会秘书长李家强、清华校友总会副秘书长崔剑、清华大学材料学院院长林元华、材料学院党委书记杨志刚等与歌尔集团副董事长、歌尔股份有限公司总裁姜龙、歌尔股份有限公司副总裁高晓光、李菁华等歌尔集团代表出席此次仪式。



副校长尤政讲话

清华大学副校长尤政首先致辞，代表清华大学对校友姜龙先生的捐赠表示感谢，并对联合研究中心的成立表示祝贺。他表示，清华大学很高兴与歌尔集团在精密材料领域开展合作，相信联合中心能够将清华在科研和人才等方面的优势，与歌尔在智能硬件和精密制造等领域的优势相结合，推动精密材料技术的前瞻性研究、开发和产业化发展。

作为清华大学材料学院（原材料科学与工程系）1991 级校友，姜龙先生一直感恩母校的教育和培养，此次以个人名义向母校捐资成立教育基金，用于支持母校和材料学院的教育教学工作，培养高端科研人才。



捐赠仪式



揭牌仪式

姜龙表示，身为清华人，一世清华魂，心中一直感恩母校的培养并时刻关注母校的发展。本次的捐赠，也是为母校的发展与建设尽一份绵薄之力。歌尔集团一直深耕智能硬件产业的研发和制造，对新材料尤其是精密材料的研发与产业化有着迫切的需求，很高兴能够与清华携手，依托世界一流的材料学科大研究平台，建立联合研究中心，共同致力于精密材料领域的技术创新和发展。

随后，副校长尤政、材料学院院长林元华、歌尔集团副董事长、歌尔股份有限公司总裁姜龙以及歌尔集团副总裁高晓光共同为精密材料联合研究中心举行了揭牌仪式并合影留念。



林院长讲话



仪式合影



校友姜龙讲话

材料学院院长林元华最后发言，他对校友姜龙的捐赠表示由衷的感谢，并强调清华大学材料学院在新材料及相关器件、工艺等领域凝聚了深厚的科研实力，歌尔对智能硬件产业有深刻的理解并积极探索新材料的研发和制造。双方将共同努力打造高效的产学研合作平台，推动精密材料技术的创新与突破。

联合研究中心建立后，将结合材料学院在新材料、新技术领域的技术优势和研发平台优势，以及歌尔集团有限公司在微型声学模组、传感器、微显示光机模组等精密零组件，虚拟现实/增强现实、智能穿戴、智能音响、机器人/无人机等产品对新材料（无铅压电陶瓷材料、激光表面处理工艺、结构陶瓷材料、特种金属材料、微型器件和微纳加工、光学模具材料和加工、散热材料）的需求，积极推进科研成果研发，以及成果转化和优秀专业人才输出等。

“材料·科学·观察”校友论坛成功举行

2017 年 12 月 2 日，“材料·科技·观察”校友论坛活动在清华大学材料学院举行。本活动旨在促进材料学院校友的学术成果交流与创新创业发展。本次活动由清华校友总会材料学院分会发起并组织，同时得到了清华大学材料学院的大力支持。材料学院党委书记杨志刚、新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室主任潘伟出席了本次活动。

活动共分为学术报告、产业进展和校友创业项目路演三个主题环节。潘伟教授作了题为“燃气轮机联合循环发电与新材料”的学术报告。报告系统分析了国内外高温燃气轮机的主流技术路线以及国内研究中的主要问题和对新材料的技术需求，并鼓励各个科研机构相互交流学习。在场校友和同学与潘老师进行了热烈互动。

校友余振定结合他创立的深圳兰度生物科技有限公司的发展历程，介绍了国内首个人工真皮研发和产业化过程。该人工皮肤对标国外进口产品，成果水平已位居世界前列。目前深圳兰度生物科技有限公司着力于创伤修复医用材料、骨科医用材料、口腔医用材料、药物载体材料四大领域。

彭奎庆、徐磊、张明、郝金毅四位校友在本次活动中分别做了创业项目路演，现场反响十分热烈。现就职于北师大的彭奎庆校友致力于高效硅光伏电池研究十余年，申请和授权国家十余项专利，2015 年获教育部自然科学奖一等奖。2017 年他率领团队研发出随机微纳米倒金字塔绒面制备技术。该技术可实现常温下制绒在国内外该领域内尚属首创。利用该技术生产的产品拥有优越的陷光性能，可大幅度降低新结构高效硅光伏电池的生产成本，有望打破传统单晶硅制绒技术的垄断。校友徐磊和冀成相

博士带领的 Adamas Equipment 公司致力于微波等离子体气相沉积法金刚石制备技术的研究。其自主研发的第三代 CVD 设备，具有目前世界上量产中的二代设备五倍以上效率，可制备大尺寸、高品质金刚石产品。相关产品可应用在珠宝、金刚石窗口、散热片等领域。

非材料领域创业的校友们的展示也精彩纷呈。张明校友创立的分音塔公司出品的“准儿翻译机”采用了领先的人工智能技术，支持中文对 30 个语种的实时互译，其中日语、泰语等 8 个语种进行了自主的优化，在旅游场景下，中英、中日翻译准确率分别达到 96% 和 90%。郝金毅校友创立的咔咔买房结合了传统住宅交易法律规则和区块链技术，将住宅产权映射到区块链数字资产上，提供去中心化不可篡改的连续交易支持，协助用户完成灵活资产配置，未来市场前景广阔。

材料学院党委书记杨志刚作总结发言，他祝贺校友论坛取得圆满成功，他表示，此次看到校友们的精气神，让他感慨万分。清华有三宝：校园、校训、校友，通过这次活动，他更加看到了校友身上所保留的清华人自强不息、厚德载物的品质。他欢迎校友们经常回来看看，给学院和学校的发展多提意见和建议。

材料学院校友会第二届理事会副会长杜朋、刘耀诚、朱晶、卢岩、武玮以及校友代表 60 余人等出席本次活动。

我的材式记忆 | 1991 级材料系校友刘耀诚：10 号楼 - 永远眷恋的福地



校友介绍：

刘耀诚（前排左起第二位），1991 级材料系校友。现为歌尔资本管理合伙人。

1991 年进清华的时候，清华园金秋的美景在我的心里掀起了一道道波澜——兴奋、激动、赞叹。然而，当我跟随 9 字班（1989 级）的师兄走进宿舍楼的时候，却是无比的失望——材料系男生当年住 10 号楼，一座旧楼，外面看有点像当时县城里年头久远的砖瓦房，走廊里黑漆漆、阴凉阴凉的。

新生入学教育几天下来，见识了材料系的几个办公楼，更是有种来错地方的感觉。系馆是一座老旧的平房，整个材料系零零散散地分布在校园不同的角落：无机非金属材料在土木馆和旧水利馆，金属材料在东主楼的四层，材料物理在工物馆，似乎没有哪一个地方能给人那种神圣知识殿堂的感觉。入学之后很长一段时间，每每说起材料系，脑子里都无法与一个实体对应起来。

多年之后回想，当初的材料系刚刚建系三年，就像一个创业公司，白手起家，条件艰苦，从每一件物品，每一个人，到每一项工作，都需要这个创业团队去设计、去安排、去实施。经历着这种创业过程的团队，没有优越的条件，也没有丰富的资源，却有一种历练、一种胆识、一种敢于创造一切的勇气。今天，材料系已经发展壮大成为材料学院，学术地位蒸蒸日上，培养的学生遍布全球，地点也搬到了逸夫技术科学楼，师生们忆起当年的场景，也应该会有「雄关漫道真如铁，而今迈步从头越」的豪情和感动吧。

在清华园待了一段时间之后，渐渐明白了「所谓故国者，非谓有乔木之谓也，有世臣之谓也」，而「所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也」的道理，明白了清华的灵魂其实是传承于一代又一代的清华人身上。居住过、学习、工作过的地方自然会让人有特殊的归属感，然而时光迁移，地点变换，能把心凝聚在一起的其实是那段共同经历的岁月，是那些共同追求的梦想。

有趣的是，在 10 号楼住了几年之后，才真正体会到那其实是一块难得的福地、宝地。砖瓦房其实住起来非常舒适，尤其是夏天，非常凉爽。那时候宿舍里没有空调，也没有电扇，但并没有觉得酷暑难耐。

10 号楼的位置非常优越，旁边就是东操，在清华这样一个号称「五道口业余体校」的地方，离操场近真是莫大的方便。每天下午，当广播里那「为祖国健康工作五十年」的声音响彻校园的时候，同学们都到东操锻炼。近水楼台先得月，我们总是容易占到想要的场地，也容易把全班的同学都拉到一起参加运动。同学之间的情谊大概有一半是在运动场上培养起来的吧。10 号楼离教学楼也近，那时

候主要的上课和自习的场所是三教、四教、五教，都在我们走路十分钟之内的范围，而那些住新楼的同学可就离不开自行车了。食堂也近在咫尺，10号楼的旁边就是八食堂，再往北一点儿有九食堂，往西有七食堂，选择丰富、方便省时。

说起七食堂，那可是很多同学魂牵梦绕的地方。挨着七食堂的5、6、7、8号楼都是女生楼。材料系的女生当时住7号楼，就在10号楼旁边，这应该是住10号楼的最大「福利」吧。初进校园的时候懵懵懂懂，后来才明白，原来我们身在福中不知福，能住10号楼，令多少清华男生羡慕嫉妒恨啊！

在清华这种女生极度稀缺的地方，很多活动如果能有女生参与，效果都会截然不同。材料系算是女生比例比较高的了，一个班30人，有六七位女生。关键是住得近，有什么事都容易招呼，所以我们的班级特别有凝聚力。女生对班里、系里的活动也非常积极，加上才华出众，经常成为各种工作中的骨干。有一次全校的团支部书记集中培训，我们系十四个班，却有九位女支书，往会场一坐，把旁边几个系都惊呆了。

女生楼离得这么近，当然也成就了很多浪漫经典。我们班七位女同学，其中有四位幸福地嫁给了本班的男生，这在材料系的历史上也堪称佳话了。

在10号楼住了几年，对它竟是如此依恋，似乎墙上的每一块红砖都倾注了我们的情感，楼前的每一株花木都曾聆听过我们的诉说，楼里的每一级阶梯都承载了我们青春的脚步。对10号楼的眷恋让我们差点儿做了一回「钉子户」。

1995年，学校决定对宿舍进行调整，把10、11、12号楼腾出来给新生住，便于新生军训管理，材料系男生要从10号楼搬到23号楼，与建筑系、土木系同住一个楼。消息一传出，全系各年级马上炸了锅，都不愿意搬。我当时刚刚接任系团委书记，于是成了各班同学倾诉的对象，接连几天开了无数的会，把各种不愿搬家的理由汇总了一堆，然后领着几个学生代表到学校去提意见。

当时的校党委副书记陈希老师接待了我们，我们把各种意见一股脑地端给了陈希老师，具体都有什么不搬的理由已经记不清了，只记得说了很多。然后陈老师开始耐心地做我们的工作，具体说了什么现在也记不起来了，只记得陈老师最后从材料系与建筑系、土木系同住一个楼讲到了不同学科学生之间的交流，讲到他在美国大学里看到这种跨专业的交流所带来的巨大创造力。这段话虽然跟搬家关系不是很大，我倒一直都记得，后来到美国，也的确有很多这方面的体会。有时候甚至想，如果我们在清华的时候能够更早打破学科之间的藩篱，是不是能够让大学的时光有更大的收获呢？已经记不清后来搬家的问题是怎样解决的，反正从陈老师那边回来之后没几天，材料系的男生们就开始了在23号楼的幸福生活。

毕业之后，每次校庆返校，常常会到10号楼去看看，去寻找留在那里的青春印记。几经变迁，去年返校的时候发现10号楼已经被拆了，周围是一片工地，也许过段时间会有一个新的10号楼拔地而起。据说有材料系校友在10号楼被拆的时候特地去拣了几块红砖和木板留作纪念。有时与校友在一起感慨：楼会变，人会老，心中的惦念却始终不变。

我的材式记忆 | 1996级材料系校友张岱岚：材料十年 - 无数词语记录的点滴



校友介绍：

张岱岚，1996级材料系校友。就职于中国航天系统科学与工程研究院。

1996年9月我骑着自行车拿着录取通知书去报到，一待就待了十年。

大一（1996-1997年）：适应

十号楼415、自我介绍、可怕的班主任、平房系馆、工物馆、旧土木、西主楼、高等数学、普通物理、有机化学、无机化学、大学物理、工程制图、早上五点钟起床、晚上十一点熄灯、疯狂的图书馆占座、晚自习、三教、四教、五教、裸考英语四级、上课睡觉、抄作业、主楼后厅、一二九合唱、与北医联谊、北操、三千米跑、七人制太极队、金工实习的小锤子。

大一主要是在适应大学生活，适应大学里的教学方式，适应周围的同学，适应身边的一切。

大二（1997年-1998年）：颓废

二十三号楼105、工程力学、随机函数、物理化学、复变函数、量子力学、线性代数、数理方程、一周就上三节课、六人一台计算机、卖盗版盘的、红警、局域网、系学生会体育部、女朋友、七号楼、四字班、清华十杰、马约翰杯田径比赛、受刺激的女生节、清东砂锅和松鼠鱼、承办足球赛、没有加时赛的半决赛、周和平老师的金链子、从马豆虫到听涛、luckyboy、新东方。

大二的生活在适应之后的颓废，发现不去上课考试也能过，有了计算机就基本在宿舍打游戏上网。

大三（1998年-1999年）：重拾

材料科学基础、潘金生、材科2的张老师、share一下、X光90分、竞选学生会主席、文艺副主席、女生副主席、科协主席、团委、灌水、版主、公牛三连冠、风云、班刊、帝国时代、公牛三连冠、谈恋爱、小桥烧烤、一生无法忘记的Tofel报名、传说中的994GRE笔考改机考、提前去实验室被拒、给大师兄磨试样、未来老板的课、新系馆、实验室搬家、写计算机书挣钱。

大三居然会幡然领悟，上大课、写作业、考托福、做实验，是突然开了窍还是某人督促的？

大四（1999年-2000年）：毕业

当班长、推研、高能所与物理所、直博生、一人一台计算机、主楼后厅、清华BBS、听涛有了土木系、水房拉电、各种材料专业课、足球赛输给了大一小dd、排球冠军、爱QQ的大师兄、毕业卖书、学生节晚会、毕业光盘、毕业设计、看电镜、三天三夜没睡觉、分手还是不分手、吃遍东门外、巴山酒家、毕业旅游、毕业聚餐、苏轼酒楼、和某哥们儿喝了一杯酒。

大四的主题自然是毕业，尽量去完成一些想在本科时完成的事情，不留遗憾。

博一（2000年-2001年）：新生活

30#401、面向三个方向的阳台、九食堂、30#bbs、男女混住楼、酒井人、猛将兄、老友记，材博00、蒙特卡洛方法、研究生助教、5个学生的课、第一次挂科、马杯田径比赛、组会、看文献、晚上在实验室睡觉、研究生暑期社会实践、西操篮球场。

开始了新的生活，第一次考试挂科了，第一次全面接触到外系的清华学生，第一次晚上在实验室睡觉，第一次一个人住一屋，很多第一次……

博二（2001年-2002年）：篮球

重回听涛、接新生、组里来了俩个牛人、老板催我写文章、重回四教上自习、重修通过、洪恩、西安行、罗大佑演唱会、哈尔滨和青岛、当女篮教练、包饺子比赛、表白与拒绝、看校篮球比赛、系篮球决赛裁判、校篮球二队、蹂躏、三对三篮球火流星队、综合体育馆、绿色的衣服、打手球。

篮球走进了我的生活，围绕着篮球这个主题发生了很多事情，甚至未来的五年发生的大部分事情都与篮球有关。

博三（2002年-2003年）：非典

重建篮协、又当班长、30#bbs站长、网管界、射雕英雄传、博士资格认证、2308、实验室的其他人都写文章了、非典来了、测体温、非典日记、非典爱情、五子棋、守西门、大清早遛弯儿、快乐的篮球场、10公里马拉松、听涛五周年、带师妹做毕设、兔子、自动化三秒半场绝杀、秦汉、系足球队成功升甲、乒乓球裁判、紫荆公寓。

估计每个清华人这里都会选择非典这个词，封闭的校园、无限的青春、不羁的行为，如果重新回到那一年，不知道是否可以重新选择一次。

博四（2003年-2004年）：混乱

23#217，全校大搬家、重回23号楼、电视和电视柜、离我远去的30#、十五食堂和十四食堂、听涛点歌、小桥煎饼、芙蓉姐姐、大卫伯克菲尔、正宗小师妹、博士生论坛、四川成都会议、九寨沟与黄龙、一个月宝鸡实验、篮协主席、裁判篮球协会、中午泡在篮球场、半程马拉松、羽毛球与保龄球、今年轮到计算机系了、女篮二队、光头。

不知道爱情是否能够继续，不知道能不能顺利五年毕业，不知道组织的比赛大家是否满意，不知道未来是何方。

博五（2004年-2005年）：大起大落

新室友、从清华BBS到水木BBS、小河女与日光男、421静坐、全程马拉松未果、国家三级裁判、研究生篮球联赛、新生篮球赛、马杯篮球赛场上的外国人、和4字班的小dd一起去实践、足球6:3获季军、新京报、吹比赛产生的爱情、协和、阜成门、宫保鸡丁、还是不适合做领导、延期毕业、入党。这一年过的真是天翻地覆，惊天地泣鬼神，不堪回首。

博五加一（2005年-2006年）：结束

又一个新室友、W楼、师弟师妹都毕业了、转正、国家二级裁判、校女篮决赛主裁判、聊了一晚上、博客、被分手、和老板面谈、一个人住、一个月的毕业论文、毕业晚会登台、交杯酒、差点儿学分不够、我毕业了。

爱情结束了，学业结束了，裁判生涯结束了，大学十年就这样结束了。

每一年都是无数的词语组成，每个词都可以写一个小故事，每个故事都有主角和配角，感谢这十年我碰到的所有清华人！

我的材式记忆 | 1998级材料系校友王玉泉：材料人 - 严谨治学，正直为人



校友介绍：

王玉泉，1998级材料系校友。创立金融湾北京投融资有道科技有限公司。

从18岁到28岁，我人生的黄金十年都在清华材料系度过。98年夏天，父亲陪着我在火车站站了二十多个小时，从宁夏的小山沟来到了五彩斑斓的北京。2008年毕业时，我得到了三本毕业证、三本学位证、几篇影响因子还不错的SCI论文，拥有了一帮情同手足的兄弟，还迎娶了一位材料系的同窗。但我更看重的，是材料系师生在为人处世方面对我的长期指引。

清华十年对我影响最大的人当属我的导师张政军教授。博士三年级时，我将前面一年多的科研工作进行了整理和分析，提出了一个比较新颖的观点，并在实验中得到了很好的数据验证。于是我信心满满的很快撰写了一篇论文，准备尽快投稿，然后开心回家过年。我记得很清楚，我是晚上12点把论文发到张老师邮箱的。当时张老师正在外地出差，没想到张老师很快就回复邮件我说明天给我意见。第二天晚上12点，我收到了张老师发给我满满三页的修改意见。当我加班加点三天改完后，本想着终于可以轻轻松松回家过年后，张老师又发来了三页修改意见，并建议增加实验设计，我从中深刻认识到了导师的严谨和细致！最后，这篇论文反反复复，修改了十来轮，和初稿有了翻天覆地的变化。

张老师后来告诉我，「论文是科研人员的脸面，论文写得不细致的人，科研一定不严谨。」改完这篇论文，感觉头发都白了不少，不过这篇论文最终被知名学术期刊 ACS Nano 接收，SCI 影响因子高达 14。取得这样的成果，我必须感谢张老师的严谨治学。在日后从事的行业研究工作中，这种严谨也让我很快得到了公司领导和客户的认可。

2013 年我辞职创业，创立一家互联网金融公司——金融湾，致力于为个人和中小企业提供包括资产管理、融资服务、金融信息服务等一系列金融产品和信息的整合服务。

金融行业是一个充满诱惑的行业，太多优秀的精英倒在了诱惑面前。在互联网金融行业的发展过程中出现了很多问题，大多是由于从业人员为了追逐高额利益，钻监管漏洞，伤害了客户和投资人的利益。「我在创业的过程中，每当遇到利益诱惑时，都会去思考，这么做是否对得起清华对我的培养，是否符合清华的校训。」坚持自己的原则做事，确实让公司损失了一些赚「快钱」的机会，但我始终感觉很踏实，大概也是基于这一点，目前公司得到了多家上市公司和知名机构的投资，这也算是社会对我们清华材料人的认可吧。

在清华的十年，我也和大部分清华在校生一样，总是喜欢对学校里的各种问题骂骂咧咧。离开后，才知道那是多么珍贵的十年，如果能够重来，我一定会更加珍惜在清华的每一分钟，细细品味清华的每一丝气息，让自己成为一个更加纯粹的清华人。

我的材式记忆 | 2000 级材料系校友岳阳：BBS - 同灌一版水，共叙一片情



校友介绍：

岳阳，2000 级材料系校友。就职于深圳市赢众通金融信息服务有限责任公司。

毕业十年了，突然让我回忆一下校园生活，内容太多一时毫无头绪。干脆只说这一件事好了，一个黑漆漆的学生时代，我是说，telnet 界面的“它”。

对 2000 年前后入校的同学们来说，大概最大的关键字就是 BBS 了吧。君灌长江头，我灌长江尾，相逢对面不相识，问了 ID 是熟人。很难说 BBS 在我生活中的占比有多少，它就像 BGM 一样，在校期间的几乎一切都跟 BBS 有点关系。

学习当然是最重要的，而 BBS 可以帮我解答各种疑惑，哪些专业课值得听，哪些选修课内容丰富，也免不了哪位老师不爱点名【XD】；临考了还能在系站找到历任师兄师姐留下的葵花宝典，曾经遇到过考卷一模一样的时候，考完立刻回 BBS 上拜谢各位前辈。第二年，老师发现了，考题全改，同情师弟师妹们一分钟……可以说，那时候只要你在 BBS 上提问，总能找到一些答案，同学们自发的互助行为，让 BBS 充满了温情。

不过，毕竟都是年轻人，在 BBS 上一边灌水一边掐架也是常有的事。水木的那些十大，能有一半都是吵上去的。我一般是吃瓜群众，但有时候话赶话的也就跟人打了起来，饭可以不吃，吵架一定要赢，谁先删帖谁是小狗。

吵架也好，灌水也好，总之是认识了好多朋友。早期水木上大部分还是清华学生，系站圈子就更小了，组织版聚甚至站聚都不难。有些版聚需要准备很长时间，预借教室、设计活动、制作道具，没有个把月下不来。当然，也有很多是找个借口出来腐败，毕竟食堂再好也有吃腻的时候嘛。

在某次 pal 版聚上认识了现在的室友，我一直说，他 18 岁就认识我了，我是看着他长大的~其他朋友，也有相当一部分保持联系到现在，有些从未见过，有些见过却不知道真名。有什么关系呢，能同灌一版水，江湖相见，认得 ID 就够啦。

话说回来，虽然 BBS 是完全民间的学生论坛，但还是有老师在 BBS 上观察舆情的。不过那时候我们好像也不是特别在意，该吐槽照样毫不留情。我的研究生专业中途换过名字，我发的抱怨帖，至今还有一份打印版留在导师手上，回去探望时他拿出来给我看，除了一点点尴尬，更多的还是怀念吧。想不到时隔多年，我还能见到当年熟悉的排版和签名档呢。

毕业之后因为工作环境上网很不方便，慢慢就没办法灌水了。而作为一个中古社交平台，BBS 也从大家的视野中逐渐淡出了。如果问我有什么遗憾，大概就是 ASCIIart 暗丝艺术的消亡吧。没有用过 term 的小同学，可以想象漆黑的夜空下，有一些小小的、字符形状的彩灯，只有 8 种基本色，却构成了极其绚丽的画面。不过，暗丝鼎盛时期彻夜作画的经历，仍然是记忆中最美好的画面之一。

BBS 的时代过去啦，现在是你们的时代。

我的材式记忆 | 2002 级材料系校友王婧：非典、煎饼和辅导员



校友介绍：

王婧（前排左起第 2 位），2002 级材料系校友。就职于南京航空航天大学机械结构力学及控制国家重点实验室。

虽然那场猝不及防的瘟疫给北京和全国都带来了难以抹去的痛苦，然而对于大一的我们，2003 年的春天却是那样美好。

那时的北京，沙尘暴已经不再严重，雾霾还是个陌生的词汇，至今我都还清楚的记得那年春天北京湛蓝湛蓝的天空。刚刚连滚带爬应付完大学第一个学期的我们一夜之间被告知学校封校，暂停大课（后来改成了大课分小班上，并且减少了课程次数）。连老师们的谆谆教导也由「大家要抓紧时间好好学习」变成了「大家没事在户外多活动活动，多注意健康」。

幸福的我们根本没有时间感受北京同学没法回家的痛苦，就忙不迭的琢磨起该如何度过这「幸福

我的材式记忆 | 1991 级材料系校友卢岩：另类清华



校友介绍：

卢岩，1991 级材料系校友，北京卓因达科技有限公司 CEO。

清华读书五年，也许是对我人生影响最大的一段时间。

毕业后游学一圈后回到清华园里又住了十三年的时光。算起来近二十年，看着这个园子里春来秋去人来人往少年变白头。

冉老师让大家写点记忆，思来想去，料想众多系友们抒情记叙各有所长，我还是写些不常为人道的野史杂记吧，兴许能勾起二十年前的只言片景，会心一笑。

北京真大…这是我到清华报到那天的第一感觉。作为一个自以为是大城市长大的娃，我一直认为骑自行车半小时到不了的地方就是乡下。结果从北京站被抓上学校接站的连体大公共，我挤在众多坐了或者站了几十个小时火车的，散发着各地特色汗味的新生中间，一条腿儿立着，足足一个半小时，咣当才进了清华南门。那时候南门是正门…在一个胡同里！进来后两边杂草丛生，人迹罕至…可能因为是暑假期间吧。

车又开了十分钟，才停到现在东操场篮球场。还没等我缓过神来，无数人貌似是从地底下钻出来，把大公共围在中间，举着各系的牌子，拿着手持喇叭，吵成一片。哪是接新生啊，分明是抢猪仔。新生们车马劳顿之后，忽然精神抖擞起来，纷纷寻找自己系的牌子。接站的老生们抢过新生的行李，一波波地走了。我也努力地搜索，可是大大小小的系旗系牌，就是看不到我要找的。

终于浮华散尽，人都几乎走光了，见一精瘦眼镜男，手里拿着一个鞋盒子做的纸板（鞋！盒！子！我确定），上写三个歪歪扭扭的大字，「材料系」。笑眯眯走过来，对着我以及另外两位硕果仅存满脸愕然的学生，说：「咱不跟他们抢，大伙儿都走了，剩下的就是咱材料系的。」然后指着五十米开外的一栋楼说：「看，咱就住那。」

这就是十号楼，后来住了四年的地方。

材料系建系不久，大肆从海内外广招贤才。好多当时的青年俊杰现在都还在系内任职，就不一一描述了，只说一位。

话说某日，系领导在学生会议上，向大家介绍一位刚刚从海外留学归国的年轻教师，直接负责学生工作。据说此位不仅留洋博士毕业，在校时还是运动健将，百米清华冠军，更是令人敬佩。「下面请我们 X 老师讲话…」，领导说得天花乱坠间，见当先一人步上台。此人生得身长七尺五寸，器宇轩昂，威风凛凛，唇若抹朱，细腰膀宽，满头乌发三七分成，一丝不苟梳在鬓边。尤其一身笔挺的修身小西服，胸肌隐隐作现，更显得英雄抖擞。众人掌声中，见其忽然面露红晕，有娇羞之色，与外形对比强烈…讲话声音实在太小，我坐在教室最后一排，他说了啥，我都没听见。是啊，那届有

的可能马上就要结束（当时大家都觉得封校也就是一两周的事情，谁也没想到这一封就是两个月）的时光。然而绝大多数人思考的结果就是——继续上自习。由于每天早上宿舍都要封楼喷洒消毒药水，造成了原先喜欢在宿舍里活动的同学也被迫去教室里自习，因而「非典」时期的校园就出现了早晨自习室位置空前紧张的盛况。虽说「非典」时期的自习一点儿没落下，但心情却是无比轻松的，总有种「不自习是正常的，自习了就是多学了」的安慰感。

要说「非典」期间有什么觉得不爽，就是不能在我清数不清的食堂里窜来窜去，只能按照分区就餐。

于是，在一周一周的等待食堂解禁无果后，我和闺蜜小朱（朱力思）就经常守在 9 食堂的门口，随机请求刚吃饭出来的师兄师姐帮我们去 9 食堂买个煎饼……然而，出来混总是要还的。轻松过后的我们直接进入了痛苦的大二，面对一门门魔鬼般的课程（比如量力学的《量子力学》，比如每个字都认识但是连起来就一脸蒙圈的《固体物理》……）。我想这种折磨一定写在了每一个人的脸上，因为我不止一次在水房里听到材 12 班的李婷师姐对着前来洗漱的材 2 年级女生说：「我怎么觉得你们年级的同学都在等待着再发生点儿什么……（指类似「非典」期间大范围停课、减课的事情）」

煎饼是我初来清华的最爱之一。虽然「小桥煎饼」是大家各种回忆文章中的宠儿，然而对于初入清华还分不清东南西北（脑海中忽然出现了两个人：一个是带着地图上课的刘大为，另一个是发誓自己在校园中遇到 F4 定会「丢掉少女的羞涩」冲上前去询问「北在哪？」的梁清）的我来说，主干道边上的煎饼显然是最不会迷路的选择。2.5 元一个的煎饼价格还是当时食堂里一份「大荤」的价格，因而也是不会轻易享用的「犒赏」。

在清华的第一个圣诞节晚上，小朱跟我像往常一样去三教一段上自习，我们俩一边骑车一边商量：「今晚咱们就上自习 + 互送煎饼过节吧。你的不要葱，我的要加一份海带。」这种小奢侈 + 小自虐的过节方式让我们俩很是兴奋，于是当我们碰到 BSB（梁奕缤）时就激动得跟 BSB 说了过节计划。半小时后，当我跟小朱在自习室里专心跟微积分死磕的时候，BSB 忽然找到我们俩放了两本几米漫画，封皮上还写着「Merry Christmas！」。就是这两本书成功收买了小朱和我，直到现在虽然和 BSB 隔着半个地球但我俩都还是 BSB 的好朋友。

忘了哪个同学说过：「如果本科四年是在清华园里度过，那么你会在最美的地方和最美的人一起度过最美的时光！」在这最美的人中，我的辅导员陈雷显然是不能忽略的一位。第一次见到陈导，自己心里默默的说了一句：「清华的男生果然都长得很工科啊！哎不对，这个辅导员（何导）就很好看」。

第一次对陈导印象改观是在学生节嘉年华上。当时的学生节活动还很朴素，没有高大上的晚会，不需要动辄几万元的花费，在新水借个教室装饰一下然后在宿舍楼里贴张大红纸海报就能开始。当天陈导作为辅导员代表参加趣味答题，当他干净利落不假思索的连续回答对了 n 个地理题的时候，小朱和我惊讶的嘴巴都合不上了（对，你没看错，当时小朱跟我就是形影不离～）。对陈导的崇拜开始于他居然带着我们材 2 年级仅靠「摇一摇，摆几个造型」（邵希语）就获得了「一二九」合唱一等奖……渐渐地跟陈导熟悉起来，才发现他完美诠释了「辅导员」的意义：生活上关心 + 思想上引导。对陈导的感激使我萌生了自己也做辅导员的想法，并在陈导的信任中成功达成，自己如愿成为了材 5 年级的新生辅导员和材 6 年级的带班辅导员。

远在瑞典的陈导（@陈导），你知道我在材 6 年级毕业晚会上对着 6 字班的所有同学说的什么吗？

二十一位新生女生，都抢坐在前排，这么多双忽闪忽闪的大眼睛，估计他在读书那阵没见过这阵势……腼腆在所难免。

二十年后再见此老师，面色红润微微发福，岁月留痕，满头灰发三七分成，一丝不苟梳在鬓边。仍是笔挺的修身小西服，腹肌隐隐作现，更显得鸿儒风范。唯一不同的是，此时此君讲话，已是声如洪钟抑扬顿挫慷慨激昂，满堂喝彩。

据说，后来此公在江湖颇有地位，人送昵称「PANDA」。

清华校领导从来不用担心学风，这帮大江南北来的学霸们，不让吃饭不让洗澡都没问题，不让读书是万万不可能的，学习是发自肺腑自觉自愿的不用人劝。领导们最操心的实际是学生们的健康。这不，刚入学没几天，体育部的领导们脑洞大开，要求一大二大的学生们每天早起做早操！各位看官，你要是问大三大四大五的学生都干嘛去，天机不可泄露。前几天看到网上有人发二十年前的清华票证大全，其中赫然有当年的早操券，我要给这哥们跪了……这东西都能保留下来！

一大二大的人做操，各系大三的甲级团支部成员们，也跟着每天早起清点上操人数，发早操券，也就是上图这宝贝。这先进班级果然不好当。为了保证大三的学长们不徇私舞弊，都被安排给其他系的学生发操票的。当然，清华学生的智力是不可估量，靠发操票泡其他系师妹的事情并不少见。然后，早操出勤率在体育课分数中占有重要部分，以防止学生们偷懒。

想想吧，夏天还好，赶上那数九寒冬滴水成冰的时候，早晨六点半，学校的大喇叭就响了，众人都是在被窝里挨到最后一刻，才面如土色慌不择路蜂拥下楼披星戴月奔跑而去，煞是一道风景。体壮如牛的不说，赶上那素质差点的，的确是个考验。亲眼见隔壁队列里生物系女生，估计是低血糖，做着做着操直挺挺倒在地上，脸都磕破了。

为了让大家做操更加规范，体育老师还特意安排了几位体操队艺体队的姑娘们，在礼堂前的台阶上给大家领操，我们队伍前是一精仪系的女生，瓜子脸大眼睛满头卷发，那大长腿和着节拍一抬老高，也算是晨曦与饥饿中的一点清流。

多年以后某一天，我跟老婆说「当年，就为了每天看你在台上做操，才坚持了两年出操全勤的……」

五年一觉清华梦，眼一闭一睁，转眼到了毕业的时候。入校时金秋校园少年青春懵懂，离校时草长莺飞英雄独步天下。

话说班里有神人阿征哥，自称莽撞人。铁道兵家庭长大，从小天不亮就跟着团长老爹出早操，晚上蹲在老爹和战友桌旁舔着白酒写作业；手上有两寸伤疤是小时候打架时被亲弟弟砍的；有机化学一个学期不上课熬夜生背一宿能考九十多分。一大二马杯乙组八百米冠军落第二名三十多米；大三时忽然决定挂靴改行专攻电游，连打四十八小时仙剑奇侠不吃不睡。真乃奇人，不服不行。

前一天北门外吃的湖北小馆；今天决定在宿舍里涮锅。酒肉都上齐了，从水房拉的电线也到位，电火锅插上刚一按下开关，保险丝就憋了。楼里黑成一片，一众人涌出门去接电线，剩下的，包括中午跟来京的老爹战友喝过一场的阿征哥，坐在屋里望着生羊肉兴叹。好不容易电线接好了光明降临，大家再次聚到火锅旁，却不见了征哥。哥们躺在床上躺着呢。原来是趁着大家接电线的功夫，征哥自己已经空腹干了半瓶二锅头。

大家也没介意，对酒当歌人生几何直聊到半夜，征哥还不见醒来，躺在床上口吐白沫。这是酒精

中毒了？！我们立马给他七手八脚抬起来，穿过楼道从楼门缝里顺出去（每晚十点半锁楼门，门卫总是会留一个恰好能钻过一人的空档给晚归的学生），刚出二十三号楼上了右手边小桥，遇一面的（发音 miàn dī，别名小面、黄面），车里钻出俩人，搀着一位，和我们面面相觑，讪讪道：「热能的，中午这位喝多了刚从医院回。」顾不得那么多，心有戚戚间把征哥塞进车里，又挤进俩人陪着。司机说：「看好了别吐我车上，还是北医三院？」

当年北医三院夜间诊室，肮脏的墙面、昏黄的灯光、脚蹬拖鞋满脸长痘的值班小医生和乌央乌央焦急的人群，这情景人生难忘。在北京，医院的夜间急诊是忆苦思甜的最好场所。坐上整晚可以看到人间百态，猛然明白自己的生活有多么美好，心中那些悲哀烦闷在眼前这些人看来无非是小布尔乔亚的无病呻吟，等到天亮会有浴火重生的感觉。

——老夫妇被醉酒司机撞翻，胫骨骨折大腿大面积严重擦伤；

——小夫妻食物中毒被架到医院，歪在椅子上满身是呕吐物；

——吸毒的中年妇女面色铁青，双手拷到背后被警察押进医院……

值班医生比我们大不了几岁，北医研究生刚毕业，天天加夜班。他看着我们几个壮汉把征哥抬进来。

——「怎么了？」

——「喝多了！」

——「清华的吧？」

——「……您怎么知道？」

——「看」，小大夫指着旁边床上躺着的一位。

「今天送走仨清华的了，那是你们汽车系辅导员。」

