

强调德才兼备 力求真“材”实“料”

——材料科学与工程学院人才培养举措与成果

本报记者 肖莹

核心提示：

自 2015 年成立以来，材料科学与工程学院凝聚了中山大学在材料科学研究领域的优势资源，并于 2017 年入选国家“双一流”建设学科行列。学院始终坚持“立德树人”的根本任务，秉承和践行“学在中大，追求卓越”的校风学风，致力于培养具有“德才兼备、领袖气质、家国情怀”品质的学术精英和社会栋梁。本报以专题形式，展现材料科学与工程学院在人才培养上的创新举措和突出成果。



材料学院第一期“青马工程”开班仪式

师者，治学立人工程师

张曰理：材料科学与工程学院实验教学中心主任，教授，自 1988 年起在中山大学任教，目前担任 2016 级材料物理专业本科班的班主任与任课教师。



张曰理老师参加中山大学毕业典礼

自 1988 年来到中山大学，三十年光阴荏苒，桃李芬芳，从助教到教授，作为中大材料物理专业发展的亲历者、建设者和贡献者，张曰理老师始终坚持站在材料物理教学与科研的第一线。在学生眼里，平日里身着衬衣西裤的他，温和儒雅，平易近人，没有教授的架子，更像是家里亲切的长辈。

“做科研一定要耐得住寂寞”

一路走来，张老师始终埋头于科研。要知道那个时代国内科研条件非常艰苦，为了做好一个实验、发表一篇好文章，往往要付出巨大的心血，但他对此甘之如飴，他常常对自己和学生说：“做科研一定要耐得住寂寞。”

在中大的岁月里，从物理系、理工学院到材料科学与工程学院，张老师见证了材料物理专业的变化发展，但他与凝聚态、材料物理方向的多位教授的良好合作关系却始终如一。他们共同组建了科研大团队，每周四召开例行组会。张老师说：“我们几位同事彼此之间很有默契，我们一起开会，可以让各自的学生互相交流，取长补短。”除了每两周的组会，他给予了自己所带领的学生团队极高的自由度，他欣慰地笑着道：“学生的努力我都在眼里，不需要再施加额外的压力。”曾是副研究员的徐德康，在广州大学的林浩，在暨南大学的李安明等等，还有许多人让张老师心心念念，他记挂着毕业后学生们的学术发展，也竭尽所能地为他们来中大实验交流提供便利。

近年来中大鼓励本科生提前进入实验室，张老师对此很赞同，他希望同学们借此机会了解真正的科研。仔细考虑后，他又慎重强调道：“学好必修课、打牢基础是最重要的，不能本末倒置；其次是心态要摆正，科研本身就是克服困难，光有兴趣是远远不够的，要有吃苦的精神。”他鼓励学生要做好打持久战的准备，同时要积极地与同行交流，了解最新的学术动态。

“课堂对我来说是一种享受”

第一次从齐鲁大地来到岭南羊城，他是乘坐着绿皮火车抵达。热情似火的天气和郁郁葱葱的绿树是他对中大的第一

2016 年 11 月
张曰理老师在印度
参加国际铁电会议

印象。从一名助教开始，张老师深深扎根于快乐园的三尺讲台。

除了科研之外，张老师还带头承担了《固体物理与结构物性》《材料物理实验》《材料基础科学实验》《材料物理自主设计实验》等多门理论与实验课程，不计辛劳地往返于东校园和南校园之间。张老师常说“课堂对我来说是一种享受”，他最在乎的是学生积极的课堂反馈。经过多年的探索，他总结出了一套授课经验和一些实用小技巧。他认为“教学没有捷径”，一是要用心，花时间去认真备课，做好 PPT；二是要在课堂上吸引学生的注意力，“老师要有激情，上课要线索清晰、重难点突出，充分和学生互动”。

2016 级材料物理班的许祺同学经常课后追着张老师提问，她说：“张老师说上课很用心，备课很充分，在讲解时思路清晰，对同学们的问题也很耐心地解答。”同班的温世钺补充道：“在课后看 PPT 复习时，总是能从中看到张老师备课的用心。”

作为实验教学中心主任，他为其实验规划、建设付出了大量心血，很多事都亲力亲为。实验室的建设正稳步推进，建成后将大大改善学院的实验科研条件。

“希望学生能度过一个有意义的大学生活”

作为 2016 级材料物理专业本科班的班主任，张老师积极教学实习，参与班级活动。他评价说：“我们班班风很好，这让我觉得很欣慰。”

班里共 64 人，有 10 位女生，“女学霸”的比例其实是很高的”。张老师热情鼓励每一个学生都参加专业类比赛，提高自身综合素质。作为一名拥有四年全国大学生金相技能大赛大赛带队经验的老师，他强调，无论是基础学习、比赛还是做科研，“踏实的过程比结果更有意义”，在这一过程中，学生的自主学习能力、动手实践能力、独立思考和创新的能力就会慢慢提高，在潜移默化中培养的科研素养将会让学生终身受益。

张老师非常关心学生，他说：“班委认真负责，帮了我很多忙。上课交流、开班会、外出实习，我和学生沟通的机会很多。”学习委员许祺同学对此印象深刻：“张老师作为我们的班主任，确实非常用心。”同班的徐靖靖表示很赞同：“张老师的课都是精心准备过的，非常引人入胜。授课之余，张老师总是以长辈的身份和我们分享很多做人做事的经验。金相大赛期间，和张老师的多次接触让我对他的为人更加钦佩。”

张老师自身也是一位家长，因此他对学生父母的心情感同身受：“家长把孩子交给学校，我们就要尽心尽力，对学生负责。”他的眼睛里流露出温情和善意：“我希望学生们不虚度时光，度过一个有意义的大学生活。”

教学树新风 科研育英才

材料科学与工程学院(以下简称“材料学院”)成立于 2015 年，位于中山大学广州校区东校园，由原物理科学与工程学院的材料物理与化学专业和原化学与化工学院的高分子材料与工程专业等组建而成，凝聚了中山大学在材料科学研究领域的优势资源。近年来，材料学院以第一完成单位获得了国家自然科学奖二等奖 3 项、广东省科学技术奖一等奖 1 项等国家和省部级奖励。据 2016 年基本科学指标(ESI)数据库的统计显示，中山大学材料科学进入了全球材料学科领域的前 3‰；2017 年，中山大学材料科学与工程一级学科入选国家“双一流”建设学科行列。

当前，材料学院建立了从本科、硕士到博士系统完善的人才培养体系：在本科生教育方面，学院开设材料物理、材料化学和高分子材料与工程 3 个本科专业；在研究生培养方面，设立材料科学与工程博士学位授权一级学科和博士后流动站。在学科建设方面，学院建立了光电材料与技术国家重点实验室、聚合物复合材料及功能材料教育部重点实验室、广东省低碳化学与过程节能重点实验室等国家和省部级科研平台，为学院开展科研提供了坚实的保障。

学院拥有一支高水平的师资队伍，目前有教授 30 名，副教授 20 名，讲师 1 名。在优质师资的保证下，学生得以站上较高的学术平台，获得多种机会参与各类课题研究，积极投身于材料科学的研究与实践中。

此外，材料学院还积极举办丰富多彩的第二课堂学生活动，包括开设青马学堂，组织参观教授实验室，走访材料行业知名企业，开

展材料创新大赛、“科技进中小学”公益活动、逸仙海外游学和暑期社会实践等，为激发学生科研兴趣、提升综合能力、促进全面发展搭建各种平台。

目前，学院的每个本科生年级均配备了班主任，各班班主任由教学经验丰富的老师担任，从学业、科研到日常生活，给予学生细致入微的关怀，为每位学生答疑解惑。这一举措不仅广受学生欢迎，而且收效良好，各班学风优良，科研氛围浓厚，学子在各类专业竞赛中屡获佳绩。

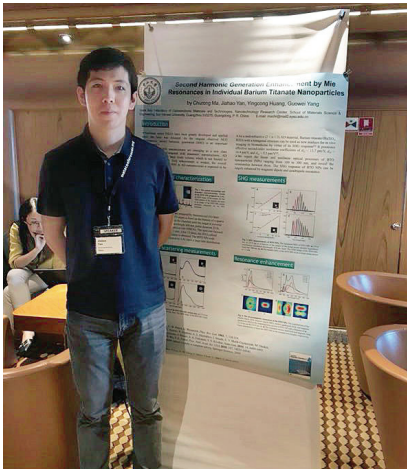
作为中大最年轻的学院之一，材料学院秉承“德才兼备、领袖气质、家国情怀”的育人理念，致力于培养具有国际视野和创新精神、具备扎实广博理论基础和突出精深专业技能的学术精英和社会栋梁。



学生参观学院科研实验室

科研点亮精彩生活

严佳豪：2014 级材料科学与工程学院直博生，佐治亚理工学院 School of Electrical and Computer Engineering 2016—2017 年联合培养博士。研究方向为光电纳米材料与结构制备，纳米光子学机理研究和主动调控。连续三年获得教育部“国家奖学金”，曾获“木兰”优秀论文奖学金。赴欧洲参加本领域权威国际会议 The 9th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics (简称 META 2018)，并作为 Active controlled scattering from dielectric nanoantennas in the visible range 的报告。从 2014 年起，在国际知名综合或光学类期刊发表论文近 20 篇。

2018 年 6 月严佳豪在欧洲
参加学术会议

“科研精神来源于自律和钻研”

数年如一日。严佳豪 8 点准时出现在实验室，开始一天的工作，午休半小时，接着工作到晚上九点或十点，健身或跑步一小时，洗澡休息，在零点之前入睡。这是他一天的标准作息安排。

尽管严佳豪所在的课题组不需要定期开会，也不规定工作日，但他和所有同仁一样，几乎都重复着相似的日程。他坦言：“导师杨国伟教授作为院长，虽然工作很忙，但周一至周五一直都在办公室，学生有问题可以随时跟他交流，不需要正式的报告。我很珍惜这样的机会，丝毫不敢松懈。”正是在这样看似单调刻板的日子，严佳豪的课题研究一步步地推进着，他也逐渐成为科研“牛人”。

谈到自己的第一篇 SCI 论文，他有些窘迫：“审稿人提了 20 多个问题，反反复复地修改，这是一个让人煎熬的过程。”幸好，现在的他已经找到了自己的科研节奏。他目前的课题鲜有人涉足，需要靠自己不断地查阅最新文献，补充光学知识，设计材料进行测试，再加上咨询导师的意见，一步步地做出成果。

“做科研不可急功近利”

前段时间，美国制裁中兴事件闹得沸沸扬扬，严佳豪也颇为关注。他冷静而坚定地说：“中兴事件应该让我们有所思考，强国梦、科技兴国的实现需要有一批敢于啃硬骨头的科研工作者。将自己的科研与国家的科技发展相结合，实现自己梦想的同时助力祖国科技的进步，这是一项充满动力的事业。”作为博士生，他觉得最重要的是钻研精神：迎难而上，做有挑战性的工作，解决亟待解决的问题。在如今的国内评价体系，论文依旧是博士生成果最主要的评判标准，过分看重影响因子使得很多人耐不住寂寞去钻研自己的优势领域，反而去追捧一些所谓的研究热点，“做科研切忌这样急功近利”。

严佳豪强调说，到了博士阶段，除了理论知识外，良好的思维能力和动手能力显得尤为重要。广而不深的本科学习方式已经不适用于科研了，“照本宣科是很不好的，独立的科研想法

是最重要的”。这也意味着问题意识比机械记忆重要得多，而培养这样的科研意识，绝非一日之功，需要静下心来慢慢积累。赴美访学、赴欧参加领域权威国际会议，大大开阔了严佳豪的科研视野；见识业内大牛、锻炼英语表达能力和、了解领域的前沿动态、走近欧美的学术圈……

回顾这些年的学习和科研经历，严佳豪显得理性而清晰。他拒绝把科研当作生活的全部：“让科研回归到一种兴趣，并保持适度的压力，保持高效的状态和活跃的思想，不要让急功近利的氛围影响到自己，是一种比较理想的科研方式。”

科研之外的精彩生活

读文献、做实验、写论文，这是压在科研工作者的身上的“三座大山”。而不忘是埋头赶山路，偶尔停下来看看风景劳逸结合，则是严佳豪平衡科研与生活的主动选择。

严佳豪有一个特别的小习惯，一边戴着耳机听歌，一边看文献、写论文。可能是从小学习乐器的经历让他非常喜欢精彩的旋律，而相对忽视歌词本身，所以听音乐能使他保持兴奋和专注，提高工作效率。

虽然是理科生，但严佳豪对历史也有浓厚的兴趣。自从发现了真实历史有别于历史教科书的独特魅力之后，他就开始疯狂“补课”，看知乎平台上的各种历史科普文章，享受了解历史事件背后真相的满足感，并从中引发一些对人性以及国际局势演变的思考。

在学业压力之下，严佳豪开始天天健身跑步，如今已成为一种习惯和爱好。他开玩笑地说：“对于博士生来说，身体是革命的本钱，要把健康摆在科研的前面。”

提及未来规划，严佳豪表示，未来几年他会出国深造，在科研之路上砥砺前行，努力与国家发展高科技的战略同步同向。正如他所言，科研为他点亮了人生路，但热爱之余，也享受着生活的别样精彩。



2018 年中山大学第四届大学生金相技能大赛比赛现场



材料学院学生参与 2017 年逸仙海外学习项目

学术的征途是星辰大海

徐靖靖：2016 级材料物理专业本科生，获 2017 年第六届全国大学生金相技能大赛一等奖，2017 年全国大学生数学建模竞赛广东省赛三等奖、2018 年美国数学建模大赛 Meritorious Winner 奖(以下简称“M 奖”)，获中山大学一等奖学金、金发科技捐赠奖学金。

“把每次比赛都当成唯一的机会”

徐靖靖对于数学建模大赛已有非常丰富的参赛经验。2017 年 10 月，徐靖靖获得第六届全国大学生金相技能大赛一等奖。而在此之前，她“完全没有听到过‘金相’这个名词，也不知道比赛的内容和过程”。但她深知大学就是一个自我不断尝试的平台，因此毫不犹豫地报了名。

在繁忙的课业之间，她认真参加专业培训，“见缝插针”地刻苦训练。在练习期间，最终完成的样品中让她满意的并不多，经常也会遇到瓶颈和关卡，但她却说：“我每一次反思、总结，想的都是如何让样品更完美。”就这样，她幸运地获得校级一等奖，将代表中大参加国家级比赛。

2017 年暑假以及国庆假期，徐靖靖和小伙伴都“沉迷”于训练，充实而忙碌。但暑假训练没有取得预想中的进步，她也开始焦虑了。后来，她灵光一闪，将做实验用的控制变量法用在训练中，以此排查自己失败的因素。慢慢地，逐渐提高的成功率给了她参赛的底气和信心。

在南昌比赛时，需要在短短的四十分钟内操作规范，在结果和时间分配之间权衡(判断不需要返工)到最后的交卷，是一场自我的博弈，考验的不仅仅是专业能力，更是选手的心理素质。最初参赛，徐靖靖紧张得手心直冒冷汗，脸颊发红发烫，而当中大只剩她一人闯进决赛时，她反而冷静了下来。唯一的念头就是“我会拼尽全力，把每次比赛都当成唯一的机会”。她笑着点点头：“结果如梦

幻一般，我拿到了一等奖。”

“让努力上进成为一种习惯”

从省赛的三等奖到美赛的 M 奖，事实证明，徐靖靖和数学建模有着不解之缘。

一开始跃跃欲试，而到数学建模分享会后却心中没底，徐靖靖苦笑着：“唯

一的感觉就是它好复杂。”但为了克服对数模的恐惧感，徐靖靖硬着头皮答应了和同学组队参赛。对于国赛，徐靖靖有些惭愧：“对比赛不了解，导致我们准备不充分，分工不够明确，我负责的是写论文，但我却对一个新学的写论文软件不够熟悉，且在准备时没有去研究数学建模论文的结构框架。”参赛过程手忙脚乱，结果也不理想。

在美赛报名前夕，徐靖靖依旧保持了一次自我反思，这次交流契机也增进了队友彼此之间的友情。带着国赛的一点愧疚和遗憾，小组成员全力以赴积极备赛。寒假期间，在四天的参赛过程中，队员严格地控制进度，各司其职，有条不紊地推进着自己的工作。最后一天，经过一整夜的奋斗，顺利提交论文后，大家都长吁了一口气，最终获得 M 奖。

在英语方面，徐靖靖依旧保持“让努力上进成为一种习惯”的姿态。她的口语和听力成绩并不算好，但她有不愿放弃的执着，从参加交替传译培训班到独立承接笔译任务，她用实际行动证明了自己的蜕变。“一想到自己操着一口流利的英语在国外街头和一个陌生人聊着各国风情，我就充满了学习英语的动力和紧迫感。”

“大学让我更开阔、更自信、更从容”

像每位新生一样，美丽幽静的中大南校园、开放包容的大学氛围深深触动着徐靖靖，她在这里自由成长，变得“更开阔、更自信、更从容”。

她是典型的理科生，高中对人文社科并无多少兴趣。然而在大学，读东野圭吾，读人文经管类书籍，这种自由阅读的感觉让她沉迷其中，“上大学后，我才重拾了小学那种享受阅读的感觉。”

徐靖靖从小就喜欢羽毛球，因此结交了一群好友。在大学，她像一只初入森林充满好奇心的小松鼠，接连尝试了瑜伽、游泳、跆拳道、长跑、啦啦操，乐此不疲。

早睡早起，极少熬夜，晨读夜跑，规律作息。与同龄人相比，徐靖靖在时间管理和未来规划上的主动性和自律性让人惊叹。她计划着尽早进入实验室，打好基础，为未来可能的科研之路早做准备。

大学过半，奋斗的脚步从不停歇，星辰大海的征途还在前方等待着她。



徐靖靖(左三)在金相技能大赛颁奖现场