

# 求是之光

张俊生题

2019年9月 总第36期

浙江大学光电科学与工程学院

*College of Optical Science and Engineering, Zhejiang University*



# 我们在光博



# 卷首语

## 光的赞歌

艾青

愚昧就是黑暗  
智慧就是光明  
人类是从愚昧中过来  
那最先去盗取火的人  
是最早出现的英雄  
他不怕守火的鸷鹰  
要啄掉他的眼睛  
他也不怕天帝的愤怒  
和轰击他的雷霆  
把火盗出了天庭  
于是光不再被垄断  
从此光流传到人间  
我们告别了刀耕火种  
蒸汽机带来了工业革命  
从核物理诞生了原子弹  
如今象放鸽子似的放出了地球卫星……  
光把我们带进了一个  
光怪陆离的世界：  
光怪陆离的世界：  
X光，照见了动物的内脏  
激光，刺穿优质钢板  
光学望远镜，追踪星际物质  
电子计算机  
把我们推到了二十一世纪  
然而，比一切都更宝贵的  
是我们自己的锐利的目光  
是我们先哲的智慧之光  
这种光洞察一切、预见一切  
可以透过肉体的躯壳  
看见人的灵魂  
看见一切事物的底蕴  
一切事物内在的规律

一切运动中的变化  
一切变化中的运动  
一切的成长和消亡  
就连静静的喜马拉雅山  
也在缓慢地继续上升  
认识没有地平线  
地平线只能存在于停止前进的地方  
而认识却永无止境  
人类在追踪客观世界中  
留下了自己的脚印  
实践是认识的阶梯  
科学沿着实践前进  
在前进的道路上  
要砸开一层层的封锁  
要挣断一条条的铁链  
真理只能从实践中得以永生





第三十六期

# 求是之光

主办单位 浙江大学光电科学与工程学院  
 编辑出版 浙江大学光电学院院刊工作室  
 终审 郑丹文 张曼华  
 主编 唐雨薇  
 文字编辑 杨佳奇 汪俊威 岑青青 罗万明  
 美工编辑 罗雪峰  
 投稿邮箱 zjuopt\_magazine@163.com  
 微信平台 求是之光院刊工作室  
 微信号 zjuoptmagazine



## 卷首语

艾青 光的赞歌

## 我和我的祖国

“求是之光”的科学传奇	2
今夜，我们为祖国歌唱！	3
金秋华诞 为祖国母亲祝福！	4

## 魅力光电

魅力吾师——全国模范教师刘旭	11
我在浙大光电的33年——记叶辉老师专访	12
祝贺光电学院吴仍茂研究员获2019年阿里达摩院青橙奖	14
《辉煌瞬间——光电学院高速摄影机项目》获“读懂中国”活动最佳微视频奖	15
光博会，看我浙大光电风采	16

## 航迹素描

波士顿暑研团 不断超越，砥砺前行	21
UIUC访学团 拓视野，悟差距，展未来	23
日本科研夏令营 探索未涉，寻求未知	25
北京社会实践团队 为有牺牲多壮志，敢叫日月换新天	27
实习心路 internship	29

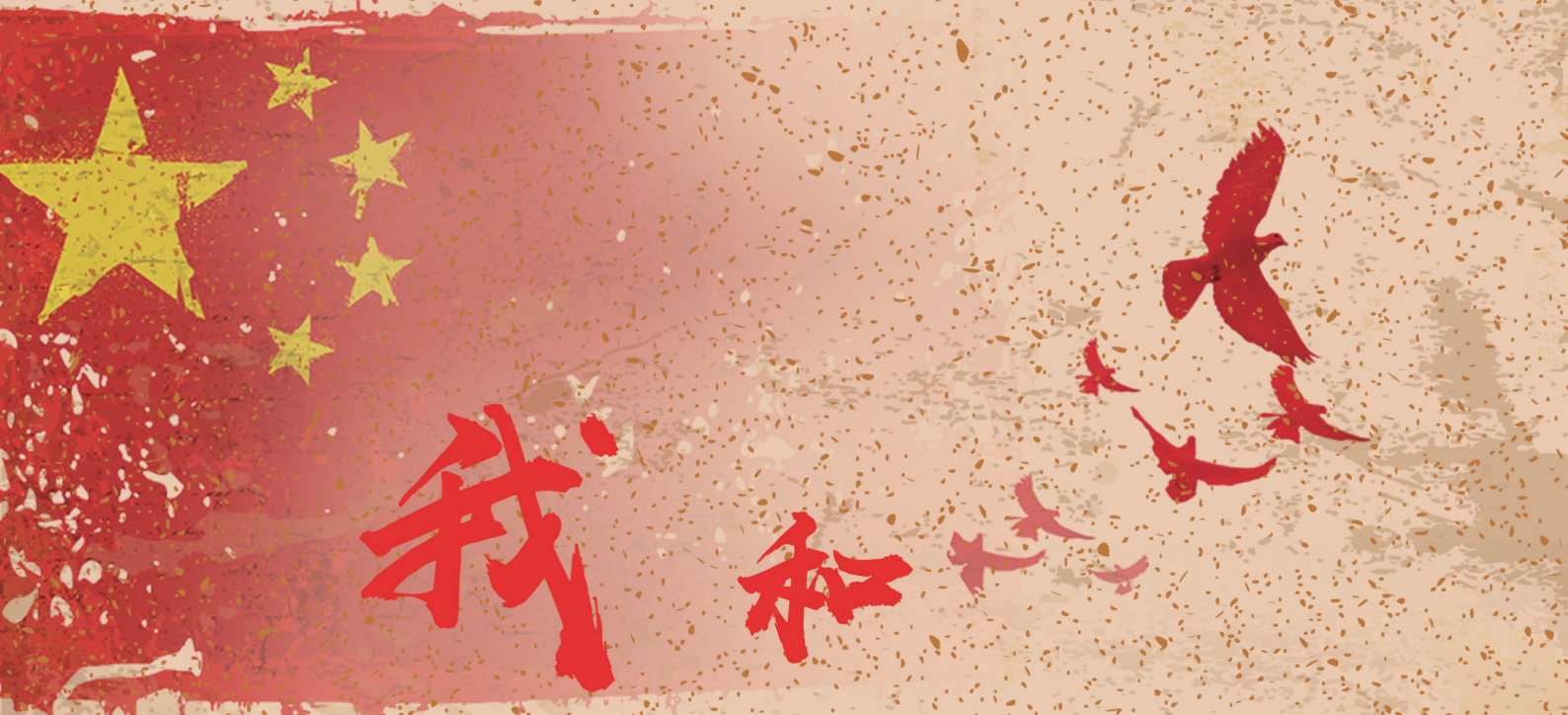
## 三重门

鲁娜 浙里，我与你的夏秋不隔冬春	31
应云斌 开学了，浙大光电研究er	33
李花坤 study tips	34
黄天宇 这个夏天，穿梭在港理工的霓虹光影中	35
协心同力，众志成城——2017素拓	37
唐志远 路漫漫其修远兮，吾将上下而求索	39

## SPA

汤灿 歌唱祖国	3
诺奖小故事	14
初春的花蕾	34
房东的猫 云烟成雨——动画《我是江小白》片尾曲	36
王小波 科学的美好	40





我和我的祖国

我的祖国



中华人民共和国

大团结万岁

## “求是之光” 的科学传奇

2018年7月，“鹊桥”号中继星上唯一的光学相机系统在地月拉格朗日L2点附近拍摄的地月合影。该光学相机系统由浙江大学光电学院徐之海团队研发。

地球只有月球的一半！

这怎么可能？这有什么不可能？

浙江大学档案馆藏的一张最新地月合影图片档案可以证明这是一件看起来完全可能的事。

2018年7月14日，浙大光电科学与工程学院徐之海团队为“鹊桥”号中继星研发的光学相机系统首次获取了地月拉格朗日L2点附近的地月合影及地球、月球特写图。从“鹊桥”号中继星的位置望过去，地球是月球的约一半大小。

2018年7月，“鹊桥”号中继星上唯一的光学相机系统在地月拉格朗日L2点附近拍摄的地月合影。该光学相机系统由浙江大学光电学院徐之海团队研发。

“鹊桥”号中继星是世界首颗运行于地月拉格朗日L2点的通信卫星，为嫦娥四号的着陆器和月球车提供地月中继通信支持，浙大科研团队研发的该相机系统是“鹊桥”号中继星上唯一的相机系统。它由三部分组成——双分辨率相机、天线监视相机、相机控制器，重量小于3公斤。

由于在太空中存在“冷焊”现象，变焦镜头至今无法在星载环境中可靠应用。为满足在一个相机中同时实现高分辨率和大视场成像的需求，又要避免使用变焦镜头的难题，浙大科研团队创造性提出双分辨率相机的设计理念，通过一次成像得到两张照片，实现了“大场景”与“大特写”的同时成像。

不仅如此，浙大科研团队还为嫦娥四号探测器研发降落相机光学镜头。今年1月3日10点



26分，中国嫦娥四号探测器成功着陆于月球背面南极附近艾特肯盆地中的冯·卡门坑，这是人类探测器首次在月球背面软着陆。由徐之海团队完成的嫦娥四号探测器降落相机光学镜头成像清晰，表现优异，成功记录了整个降落过程中的月面视频画面，为保障首次月球背面软着陆成功作出重要贡献。

这是浙大人的一瞥，却划过了人类探索月球的一个新时代。

月球表面有很多斜坡和陨石坑。嫦娥四号要想在月球的“刀山火海”中平稳地着陆，就得判断月球表面的地貌情况，避开那些“危险地带”，选择安全的着陆位置。这就需要给嫦娥四号安装上精准的“眼睛”。浙大科研团队研发的光学镜头就像是嫦娥四号观看月球的“眼睛”，发挥了至关重要的作用。

问渠那得清如许？为有源头活水来。作为国家一级重点学科，浙大光学工程学科之所以能够取得如此突出的成绩，是浙大几代光学工程科研人员接力跑的结果。早在1952年，新中国百业待举，国家经济建设和国防建设急需大量光学人才。浙大率先成立国内高校中第一个光学仪器专业，开始培养光学人才，后来又成立了光仪系。1965年11月，

经国家科委批准，在浙大建立了光学仪器中间试验基地，这是国家在高校建立的第一个光学仪器类中试基地；同年光仪系开始承接国家下达的重大项目，此后为我国国防科技与航天事业不断作出新贡献。

20世纪60年代，浙江大学光仪系学生在做测角实验。

1966年，为满足我国第一颗氢弹爆炸试验的拍摄需要，光仪系克服重重困难，立下军令状，研制出250万幅/秒等待式高速摄影机。1978年召开的全国科技大会授予浙大光仪系“全国先进科研集体”称号。1983年，由著名光学专家王大珩、王之江、金国藩等组成的专家评审组对浙大光仪系作出评价：“光仪系自成立以来积极贯彻教学与科研并举方针，中国光学行业有这样一个培养人才的中心是我国的骄傲。”如今，在浙大第三教学大楼南门前竖立的“求是之光”纪念石碑，印证了浙大光仪系和光学工程学科数十年来的发展历程。

光学工程学科的卓越发展，是浙大学科整体发展的一个生动缩影，展现了浙大数代科技工作者科技报国、勇攀科学高峰的奋斗身姿。

(编辑 / 杨佳奇)

# 今夜，我们为祖国歌唱！



于9月27日晚在紫金港小剧场举行的浙江大学“我和我的祖国”师生大合唱比赛决赛中，光电学院合唱团以一曲《祝福祖国》荣获一等奖！

在此之前的2019年6月，光电学院合唱团演唱曲目《我和我的祖国》、《祝福祖国》，成功从初赛中脱颖而出，进入决赛。随后在加入了新鲜血液的同时，合唱团的师生们争分夺秒地展开着练习，指挥老师更是一个音符一段乐句地指点大家。最终，在大家的共同努力下，今夜光电学院合唱团荣获一等奖，在祖国的七十华诞用歌声为美丽祖国献上诚挚祝福！

在此，感谢所有为合唱付出辛勤贡献热情的老师同学们，没有你们，合唱的和声又怎能汇聚成一股！今夜我们是最亮的星，今夜我们——祝福祖国！

（编辑 / 杨佳奇）

## 《歌唱祖国》

歌曲原唱：汤灿

都说你的花朵真红火  
都说你的果实真丰硕  
都说你的土地真肥沃  
都说你的道路真宽阔  
祖国 我的祖国  
祝福你 我的祖国  
我把壮丽的青春献给你  
愿你永远年轻  
永远快乐  
都说你的信念不会变  
都说你的旗帜不褪色

都说你的苦乐不曾忘  
都说你的歌声永不落  
祖国 我的祖国  
祝福你 我的祖国  
我把满腔赤诚献给你  
愿你永远坚强  
永远蓬勃  
祖国 我的祖国  
祝福你 我的祖国  
我把满腔赤诚献给你  
愿你永远坚强  
永远蓬勃

# 金秋华诞 为祖国母亲祝福！



胡淑文：

在 70 年前，伴随着“五星红旗随风飘扬”的歌声，新中国随之诞生了。70 年后，我有幸见证祖国的不断繁荣昌盛，为祖国母亲献上自己的一份祝福。作为浙江大学莘莘学子中的一员，必不忘初心，牢记使命，伴随祖国前进的鼓点继续前行。

卢斌杰：

七十载，彰中国特色，举世推崇。华夏天朗气清，看五星红旗漫天红。作为祖国未来的期望，我们应该歌颂中国梦、描绘中国梦、放飞中国梦，深化中国梦学习教育，培育和践行社会主义核心价值观。在此我祝愿祖国更加强大，富国强兵！我为我是中国人自豪！



江以遯：

风雨兼程光电人，我为祖国添光彩。七十载中华民族不懈奋斗，在今日谱写出共和国的华章；五十载光电学院桃李增华，为明日光腾九天，还看今朝！

朱屹凝：

祖国是我们心中的灯塔，照亮我们前进的步伐；祖国是我们自信的源头，赋予我们无穷的力量，愿祖国的明天，天更蓝山更绿水更清，经济更繁荣人民更幸福国力更强盛。







赵振宁：

斗转星移，春来冬去，七十年风雨兼程，让落后成为过去；七十年艰辛探索，让春光永驻华夏；七十年高扬旗帜，成就了我们的信仰！祖国！生日快乐！

刘宁：

中华人民共和国成立70周年，经过七十年艰难前行，今日的中国早已不同于往日。祖国强起来了，富起来了，人民生活好起来了。生吾炎黄，育我华夏。待之有为，必报中华。



颜家璞：

祖国风雨几十载  
换来江山一片  
曲折前行赶世界  
日新月异进步快  
十一佳节庆国庆  
举国欢腾人心乐  
三军长安街上过  
白鸽飞翔在蓝天  
祝愿祖国春常在  
繁荣富强万万年

邱雨婷：

我们用似锦繁花庆贺您的生日，用热血沸腾的心灵歌唱您的伟大，但我们更愿用满怀的赤子之情建设您——我的祖国，我母亲！



(编辑 / 杨佳奇)



魅力  
光电

# 魅力吾师

## ——全国模范教师刘旭

老师简介：

刘旭，男，1963年10月生，教育部“长江学者”特聘教授，浙江省特级专家，浙江大学光电学院教授、博士生导师。现任国务院学位委员会光学工程学科评议组召集人，2018-2022年教育部高等学校电子信息类专业教学指导委员会副主任委员、光电信息科学与工程专业教学指导分委员会主任委员，浙江大学现代光学仪器国家重点实验室主任，中国光学学会会士，美国光学学会（OSA）和国际光学工程学会（SPIE）会士

在新中国成立70周年和第35个教师节来临之际，教育部网站公布《人力资源社会保障部、教育部关于表彰全国教育系统先进集体和全国模范教师、全国教育系统先进工作者的决定》（人社部发〔2019〕93号），浙江大学光电学院刘旭教授被授予“全国模范教师”称号。

他忠诚热爱党的教育事业，以“传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂、塑造生命、塑造新人”为己任，用实际行动谱写了一曲一心追随教育事业、一贯热爱教育事业、一向忠于教育事业、一切献给教育事业的信仰之歌。2011年荣获全国第六届高等学校教学名师奖，2003年获教育部“优秀青年教师奖”，2000年被评为“浙江省优秀教师”；作为第一完成人，于2014年和2009年两次获得浙江省教学成果一等奖；2004年获国家科技进步二等奖；曾获自然科学奖1项，省部级科技进步奖3项，2018年获中国光学科技奖一等奖1项；2004年获第八届中国青年科技奖。

**丹心杏坛、躬身育人**

**始终将立德树人贯彻教育事业**

自1992年留校任教以来，他27年如一日坚守教学第一线，近5年年均教学时数约50学时，主编《光电子学》教材一本，第一时间将研究领域的最新信息和成果融入课堂。他创新课堂方法，



改革教学方式，将实践教学贯穿课堂中，两次获得浙江省教学成果一等奖。

刘旭教授推进光学工程高等教育与时俱进，作为负责人承担国家第一类特色专业建设试点改革，率先将“光学仪器”专业调整为“光电信息工程”专业，推动经典光学仪器专业向光电信息方向转变。发起全国大学生光电设计竞赛，建立全国性高水平实践创新平台。每年代表中国光学学会参加国际光学工程学会教育研讨会，在国际上发出中国光学工程人才培养声音。

“十年树木，百年树人。也许一生能做好‘老师’这一件事也就够了。”20多年的从教生涯，他紧紧围绕“为谁培养人、培养什么人、怎样培养人”这个核心问题，引领学生在爱国奋斗、服务人民中成长成才、建功立业，培养了90多名博士硕士生，中国国家杰出青年基金获得者1名，国家青年千人计划入选者1名，入选“全国仪器仪表协会优秀博士论文”者1名。

**勇挑重担、自主创新，**

**始终将科研报国作为人生追求**

刘旭教授始终把个人价值与社会价值紧密结合在一起，将个人的理想融入国家前途命运，为我国的光学事业做出了突出贡献。他于1990年放弃国外高薪待遇，主动归国，投入到光学薄膜微弱损耗检测技术、低压等离子体离子镀的研究工作中，并立志要打破国外对于光学薄膜领域的技术垄断。他带领团队研制出

中国首台高分辨高亮度的液晶光阀大屏幕显示设备；提出用导波传播衰减技术解决镜片反光问题，成为光学薄膜微弱损耗量检测最灵敏的方法之一；研制出国家首台背投影多媒体液晶显示器，将成本从十几万压缩到几千元，大大填补了我国在相关方面的空白。该项技术于2004年荣获国家科技进步二等奖。

近十年来，刘旭教授更多地投入超分辨光学成像技术研究中。2015年，他带领团队在973计划项目“纳米分辨快速光学成像机理与技术的基础研究”的支持下，提出移频超分辨的全新超分辨方法，解决了非荧光超分辨的难题，自主成功研制出高端显微镜体系，现已开始批量生产。该项成果打破了德日企业的垄断，并进入了国际市场，取得显著经济社会效益。该项成果两次入选“中国光学十大进展”，于2018年获得中国光学科技奖一等奖。

**身体力行、服务社会，  
始终潜心传播科学声音**

刘旭教授担任中国光学学会秘书长，积极推动国内光学学术交流，促进光学与光学工程领域的科技创新和成果转化；同国际光学工程学会（SPIE）、国际光学委员会（ICO）等国际同类组织开展密切的国际学术交流合作活动，为提升我国光学工程学科在国际上的影响力作出卓越贡献；身体力行推动科普工作，连续2年举办国际光日活动，传播科学思想，倡导科学理念。

回首年少求学时代，刘旭教授满怀激动和感恩，也深刻感受到国家和民族赋予的使命和责任。作为一名教育工作者，刘旭教授始终不忘初心、牢记使命，始终将个人的追求和发展融入祖国的伟大教育事业中，为培养实现中华民族伟大复兴的时代新人矢志奋斗。（编辑/汪俊威）

# 我在浙大光电的 33 年

## ——记叶辉老师专访

老师简介：

叶辉，浙江大学光学工程系教授。1990 年获浙江大学材料科学与工程系学士学位；1995 年在中国科学院上海光学精密机械研究所获得博士学位。随后加入浙江大学光电显示研究所。1998 年 12 月至 1999 年 12 月在美国加州大学洛杉矶分校材料科学与工程系担任访问学者，2000 年 11 月至 2001 年 5 月在香港理工大学应用物理系担任副研究员。

· 问：请问您在浙大学习和工作了多少年呢？

答：我是 95 年博士毕业，到光科系工作，有 24 年了

· 问：我们注意到您本科毕业于浙大材料系，是什么原因吸引您在光电领域深研？

答：这个跟我个人的科研经历有关，我从材料系毕业之后，去上海光机所攻读硕士和博士研究生，当时上海光机所的研究方向是强激光。而我本身是学材料的，在强激光里面有一个研究领域叫固体激光工作介质。我就开始从事光学材料相关的工作，学科交叉之后，我逐渐对光学工程这个领域感兴趣起来，后来也是机缘巧合能来浙大光电学院工作。

· 问：我们有了解过您的研究方向，硅基光电子领域在未来的前景如何？针对中国制造 2025，您对您的领域有信心吗？

答：我认为硅基光电子是一个引领未来集成光学和集成光电子学以及通信领域的方向。我们都知道硅在微电子领域取得了巨大成功，比如硅谷的得名，大规模集成电路都是在硅上面做文章。但是对于光电子来说，硅这种材料本身就有着与光学



不兼容的问题，然而硅在微电子领域的巨大成功，我们就试着把一些集成的光电子器件集成到硅上面，借助已经成熟的硅产业平台，来让集成光电子的研究和开发变得更加容易，我们需要在集电路上要求更快的速度，更大的带宽，更小的损耗，更少的成本，硅基光电子就显得非常重要了。所以未来，把各式各样的光电子器件集成到硅上面是很重要的趋势和研究发现。我们学院已经有好几位老师正在研究了。

在硅上面集成光源来做硅基激光器的工作国际上已经有很多方案来研究它。我本人也非常有幸参与了国家 973 计划的这方面的部分工作，也为国内的相关研究做出了一些贡献，在这个领域可预见的未来几年，会有重大突破，对制造业会有较大的冲击。

· 问：浙大光电是全国数一数二的光电强校，您觉得和国外顶尖高校还有哪些差距？

答：光学工程是比较小众的学科，在国外的院校都归属到 EE 类，而且已经从传统的光学工程走向光子学，纳米光学等，发展方向紧跟国外顶尖高校的

脚步。在传统光学也是不输国外顶尖高校。但是在光学和其他专业的交叉融合以及某些尖端方向上已经比较接近发达国家的水平。我们现在也形成了自己特色的研究方向，比如冯华君徐之海的对地观测、我们的显微镜，但是从原创性的方向说，也需要自己开拓，不是紧跟着人家的发展方向。

· 问：中国高校的产学研连接好像不太紧密，研究成果转化为工业产品比较慢，也比较苦难，您对此怎么看？

答：中国的科研体系有自己的特点，民营工业不发达，中国高校承担的是理论教学和部分科研，很多大项目都是中科院各大研究所承包，这种科研与产业结合比较紧密，很多民营企业得不到最新的尖端技术。这一方面我们和国外存在差距，比如像硅谷的发展和斯坦福、伯克利有着千丝万缕的联系。但是最近几年国内涌现出一些有竞争力的公司，比如海康威视等公司，与高校研究所联系比较紧密，甚至很多教授直接就在外面开公司，直接利用科研成果转化为生产力

·问：请问您在读大学的时候最难忘的课是哪一门？

答：这个最难忘还是有好几层意思的：帮助最大、好的老师。

我当初的微积分老师，水平不比苏德矿差。不仅教会了我扎实的微积分基础，还给我树立了一个教书育人的榜样，如果我以后当老师的话。还有印象比较深刻的是微机原理的徐向东老师，条理清晰，内容充实，让学生学的很顺畅。

·问：身边上过您的课的同学，大家普遍反映都是要求高，干货多，但是给分差，您对此怎么看？

答：我已经意识到这个问题今年上我课的人就明显要少一点，那么我甚至还问过我的学生，为什么往年我可以有80个人，今年只有55个人，他们说，给分比较苛刻，或者说，感觉自己没有得到预期的分数，那么我自己有两个想法，第一个想法是我认为无论这个课是基础课，专业课，主干课，还是选修课，我这个是属于限制性选修课程，我同意你刚才说的干货多，因为我是把它作为一个主干课程来上的，然后给分苛刻我不是太同意，因为我已经意识到这个问题，但是我的给分是一个比较全面的了解，因为我的平时成绩占了比较重要的一个部分，然后我还有大作业，然后我同样意识到班里面有一些学习非常努力的同学，在这方面钻的比较深的同学，如果你去问这些话，他们肯定会说他的分数很高，但是我们的课程很容易上的很水，特别是选修课，那么我倒是不在乎你在考试之后的一两天或一两月或者一两年认为叶老师给分给少了，但是我希望得到的是在你工作以后，你五年之后，十年之后，你还记住，叶老师曾经说过的什么张量的问题，什么光学非线性性能的问题，材料的这些问题，如果你还记得这些问题的话，那你真的是学到了这门课。分数的问题我认为如果给你很高的分数，它体现不出那些学的非常深入的同学的付出，我个人觉得我给的不是很苛

刻，那么我也是会不断改进我的评价体系，让它更加全面，更加客观地评价你的付出程度。那么今年我那个大作业也改了，我今年让你们做一个很具体的科学问题，就是给一个材料的透过率曲线，让你反演出它的光学常数，然后让我的助教准备了一份文件教他们怎么做，用一些不断逼近，不断优化的方法来获得这些参数，这个过程我觉得还是蛮有意思的，我想这样的方法可能会吸引一些同学，让他们产生一些兴趣。

·问：今年是祖国母亲70周年生日，这70年的生活条件发生了巨大变化，我想问您小时候求学路上遇到过什么困难吗？

答：其实我上学上的比较早，我在6周岁就开始上学了，属于比较早的，我上学的时候是文革的后期，文革还没结束，六七十年代，那个时候的条件真的和现在差很多，包括我孩子在求学过程中的一些条件，就是两代人的条件会差的很多，一方面我们的竞争没有你们这一代这么艰辛，就是竞争没这么大，现在的孩子太苦了，那个时候其实考上浙大对我们来说没有像现在这么难，当然我读高中的时候成绩还行，但是没感觉到有这么大的竞争力，现在呢当然生活条件会好很多，但我们小时候比较困难的是我们没有这么好的读书条件，比如说我们的很多老师自己的知识面也不是很广，文化程度也不是很高，特别是小学老师和初中老师，高中老师会好很多。但现在呢，你看一个小学老师很可能就是一个博士毕业的，这完全是有可能的，那个时候我们的家长也不会像现在这样来教我们学习，那个时候的孩子如果生活在一个不是很好的学习氛围下，他很可能得不得很好的教育，那么现在呢都会好很多，即使家里面条件不是很好，也会花很多精力在小孩的教育上。第二个是我们那时候没这么多选择，现在孩子的选择太多了，现在可以在初中就出国，在国外接受教育，然后可以接受那种国

际学院，像我们浙江大学的国际学院的教育，那个时候都没有，整个学校又少，所以说现在大学生比例是高很多的，生活条件也差很多，现在你们吃得好，穿得好，那时候真的生活条件比你们差，就这样，哈哈哈哈哈。

·问：生活条件如此好的现在，您有什么想对我们光电学子说的呢？

答：我觉得，我现在在做1701班的班主任，那么我经常跟我的学生谈人生规划的问题，我觉得现在我们应该考虑这个问题了，不是说你以后去工作还是保研，而是说你以后要立志于在这个领域，或在交叉领域，甚至跨越这个领域，你要取得什么样的成就，那么对现在的光电学子来说，现在已经两极分化了，表现出有些学生很早就人生规划，比方说我要创业，那么我在课程的选择，在基础课，实践技能方面我就开始着手准备，比方说我要做继续的研究，那么我应该怎么样，但是有相当一部分人还像个孩子一样，完全不知道自己该干什么，整天打游戏，所以你看我们每一级的同学里面总有十来个是学习很困难的，但这些学习困难的同学不是由于他们的智商问题，是他们对待学习的态度，对待学习的态度（不好）的根本原因是他们的人生规划，如果缺乏人生规划，那么他们就当一天和尚撞一天钟，这样很快就四年过去，他一事无成，他的以后的人生会变得很艰难，那么我对同学的期待就是，浙江大学光电学院是一个很好的培养人才的平台，这个平台非常的优秀，我们在五六十年间培养了很多出色的人才，那么我们充分地利用这个平台，不光是光电学院的平台，还有浙江大学的这个平台，然后获取更多的知识，获取更多的人生经验，在各领域的人生经验，那么你一定会取得很好的成就，而不是虚度光阴，这是我对同学们的一个期待。

（编辑 / 汪俊威 罗万明）

# 祝贺光电学院吴仍茂研究员

## 获 2019 年阿里达摩院青橙奖

老师简介:

2013年3月于浙江大学获博士学位,后获欧洲ERCIM学者奖于2013年8月至2014年7月期间在马德里理工大学非成像光学领域世界著名学者Juan C. Minano教授(OSA Fellow, SPIE Fellow)和Pablo Benítez教授(SPIE Fellow)的研究小组从事博士后研究工作,其后又于2014年11月至2016年11月期间在美国三大光学中心之一的亚利桑那大学光学科学学院从事博士后研究工作。2017年4月入职浙江大学,主要从事自由曲面光学和新型成像技术的研究工作,在包括Laser & Photonics Reviews (IF=8.437)、Optica (IF=7.727)、Optics Letters、Optics Express等国际知名光学期刊上发表SCI论文30余篇。

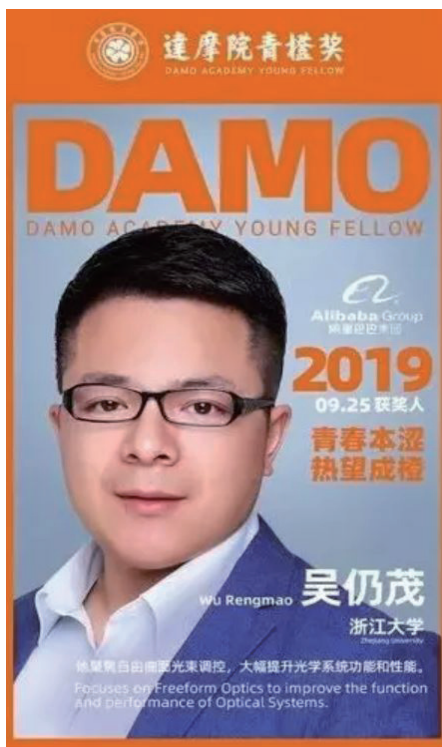
### 阿里“青橙奖”

“青橙奖”由阿里巴巴达摩院于2018年发起,每年出资1000万,面向信息技术、芯片、智能制造等基础研究领域,遴选出10名青年科学家,每人授予100万元现金奖励、奖金由获奖人自由支配。

与其他科学奖项不同,除去现金奖励外,达摩院会为青橙奖得主提供自由出入阿里全球各地研发机构的权限,提供数据、场景、算力在内的研发资源,配备专门的技术与工程团队,帮助青年学者将科学想法转化为现实。

9月25日,阿里巴巴达摩院第二届青橙奖获奖名单揭晓,我学部优秀青年教师吴仍茂研究员荣列榜单。

吴仍茂是光电学院2017年引进的百人计划研究员,曾获得2017年信息学部青年创新奖,研



究领域为自由曲面光学、成像系统设计。

吴仍茂主要从事自由曲面光学、成像系统设计的研究工作。在光束调控方面,针对零光展度光束调控建立了一种有效的自由曲面Monge-Ampère设计方法,针对非零光展度光束调控建立了一种有效的非球面直接设计方法,形成一套完善的自由曲面光束调控理论。在成像设计方面,提出了一种基于B-Spline面型的自由曲面成像设计方法。近年来在包括Laser and Photonics Reviews、Optica、Optics Letters、Optics Express等重要学术期刊上发表SCI论文30余篇。2017年获中国仪器仪表协会“金国藩青年学子奖学金”。

我们祝贺吴仍茂学长,也希望我院学子能向学长学习,获得更大的科研成果与突破。

(编辑/汪俊威)

### 诺奖小故事

#### 拉曼的发现

海水是无色透明的,而大海是蓝色的,为什么呢?这个在现代人看来颇为简单、被列入《十万个为什么》的问题,在一个世纪以前,科学家们却搞不清楚,直到一位印度科学家进行深入研究,给出完美答案,他也因此获得诺贝尔奖……

当初,瑞利已经用散射原理解释了天空为什么是蓝色的,并且认为“深海的蓝色并不是海水的颜色,只不过是天空蓝色被海水反射所致。”但拉曼却一直心存怀疑,于是,在去英国参加会议的路上,拉曼利用一套光学设备在轮船上对海水进行观察,他用尼科尔棱镜观察沿布儒斯特角从海面反射的光线,即可消去来自天空的蓝光。这样看到的光应该就是海水自身的颜色。结果证明,由此看到的是比天空还更深的蓝色。他又用光栅分析海水的颜色,发现海水光谱的最大值比天空光谱的最大值更偏蓝。可见,海水的颜色并非由天空颜色引起的,而是海水本身的一种性质。拉曼认为这一定是起因于水分子对光的散射。

1922年《英国皇家学会会报》发表了拉曼的一篇论文。文中细致分析了水分子对光线的散射使海水显出蓝色的原理:太阳光是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光复合而成,从红光到紫光,波长由长渐短,其中波长较长的红光、橙光、黄光穿透能力强,最易被水分子所吸收;波长较短的蓝光穿透能力弱,遇到纯净海水时,最易被水分子散射,这就是蓝色大海的真正奥秘。

# 《辉煌瞬间——光电学院高速摄影机项目》 获“读懂中国”活动最佳微视频奖

“读懂中国”活动是教育部关工委推出的助力主渠道开展思政教育的品牌活动，旨在通过身边人讲自身事，感动影响身边人，使广大青年学生在记述和传播老同志的故事中受到生动鲜活的党史国史教育。2019年，“读懂中国”活动以“我和我的祖国”为主题在全国高校全面开展，近千所高校、百余万名大学生参与，采访优秀“五老”万余名。经教育部关工委组织专家进行认真的评审，最终，浙江大学选送的《辉煌瞬间——浙大光电学院高速摄影机项目》获2019年“读懂中国”活动最佳微视频奖。

## 历史回顾

五十多年前，“两弹”的成功，为新中国的科技事业注入了一剂强心剂，打破了外国势力的枷锁，为我国在世界舞台上谋得了话语权。这背后，离不开新中国一代代科研工作者的辛劳付出，更有着无数的动人故事。浙江大学光电学院高速摄影团队的故事便是无数个动人故事中的一个代表和缩影。

坐落在浙江大学玉泉校区的第三教学楼，红砖白墙、古朴优雅，伴随着新中国的成长，这里诞生了一批又一批光学领域的研究成果，走出了一位又一位报效祖国的光学人才。新中国成立以来，这座教学楼见证了无数重大光学领域研究成果的研发历程，这其中就包括肇始于上世纪六十年代的高速摄影机项目。

## 国有所需不惧困难 接受挑战组建团队

1965年末，在国家原高教部举办的科技成果展览会上，由浙大光电学院研制的高速摄影机因

其具备优于其他产品的技术指标而备受赞誉，迅速成为全场的焦点。翌年2月，学院接到了国家下达的任务——要求在9个月之内，研制完成能够拍摄核弹起爆情况的拍摄频率达每秒数百万幅的高速摄影机。“国家这么重大的任务，一定要完成！”说起这件事，时任项目负责人的吴敏达老师激动万分，“这个任务只能成功，不能失败！”他的语气坚毅而笃定。

## 信念坚定勇往直前 争分夺秒攻坚克难

在吴敏达的牵头组织下，一支由数十名学生和骨干教师组成的队伍很快建立起来，光学、机械、马达等小组分工明确、各司其职。

高速摄影机的研制工作，需要由光、机、电各专业密切配合。随着工作的推进，任务之重还是远超项目组的预期。面对国外的技术封锁，项目组只能依靠并不先进的硬件设备对技术指标进行不断调试和校正。大家借助三角函数表、手摇计算器等设备，时间分辨率、可视范围、可控性等技术指标不断经历着逼近、偏离、逼近的交替变化，大家的心情也随着指标的起伏而起伏……

尽管如此，大家都始终坚信能保质保量完成任务。“这些测试设备与核武器一样都需要我们中国人自己研制，国家经济当时正值困难时期，但一定要把这个项目搞好！”赵田冬老师回忆起

这段历史，仍激昂慷慨。负责光学设计部分的是王子余老师，他说：“这是对国家很重要的任务，所以必须要以毕生的最大努力来带领小组完成任务。”语句平淡却饱含必胜的决心和信念。

团队在初步完成研制工作后，便紧锣密鼓地利用玉泉校区教三、教四的二楼阳台开展了测试工作。教三放置相机，教四放置雷管，引爆雷管、拍摄相片、冲洗照片，经过几个不分昼夜的努力，终于取得了令人满意的测试效果。他说，第二次调试任务中，相机对动态目标进行拍摄，而动态的爆炸过程也极易受到风力等因素的影响。经探讨，团队最后提出并采纳了方案：将相机放置在一个炮管中，由部队同志配合寻找飞机目标，以实现精准摄像。最终，两次任务均获得圆满成功。

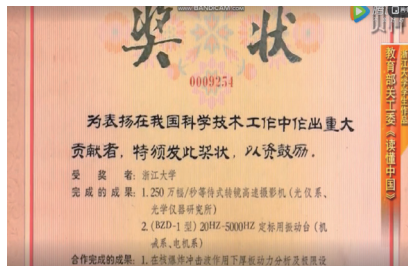
## 置身荒漠苦磨利剑

### 国之重器载入史册

1966年代表光、机、电专业的赵田冬、冯俊卿和黄振华三位老师，带着厚厚的棉衣，登上装载高速摄影机的火车，前往新疆参与试爆任务的准备工作。奔波的旅途和恶劣的气候，没能打消老师们对任务的期待和工作的热情，他们于12月来到浩瀚无边的戈壁大沙漠，进入核试验基地进行调试，全然不顾零下的温度，一心扑在工作上。

赵田冬老师亲眼看见相机拍摄的一个亮点慢慢扩展、把时间拉长到几百万倍的图像，她悬着的心终于放下了。她的努力没有白费，参与研制的浙大团队的辛苦也没有白费，荣膺全国科学大会大奖，成为浙大科研星空中一颗璀璨的明星。28日氢弹原理性试验爆炸成功。

(编辑 / 汪俊威)



# 看我浙大光电风采 光博会，

光聚深圳；  
彩旗招展！  
首度联袂；  
开创先河！

2019年9月4日，第21届中国国际光电博览会在深圳会展中心盛大开幕，浙江大学光电学院携舜宇光学科技（集团）有限公司、宁波永新光学股份有限公司、杭州远方光电信息股份有限公司、广州博冠光电科技股份有限公司、杭州科汀光学技术有限公司等5家院友关联企业联合亮相，惊艳全场！

今天，如果您由会展中心北广场入场，能在广场大屏幕看到学院的宣传视频，进入会展中心后，在4号展厅，您会远远地就被一座特别的“建筑物”所吸引，这就是位于4A51展位的浙江大学光电学院与院友企业联合展区。



这是一处占地面积达300平方米的展位。如果您在北广场还没看够宣传片，展位门厅大屏幕一直循环播放的浙江大学校歌和学院宣传片，也能让您眼前一亮，为之心动。偌大的展厅，其外观以浙江大学玉泉校区正大门为原型，外形神形俱似，端庄典雅，让无数前来参观的校友、院友倍感亲切，在校歌声中，仿佛又再度回到了母校，置身鸟语花香，松柏翠柳之间。

开幕期间，光电学院院长刘向东接受了中国光博会主办方媒体的专题采访。在采访中，刘向东对浙江大学光电学院以及共同参会的五家联合公司进行了介绍。刘向东表示，浙江大学光电学院今年首次产学研一体化参展，是全新的尝试，也代表着一种学科发展共同体协同发展的新理念。当谈到中国光电产业界面

面临的机遇和挑战时，刘向东认为，“当前正是中国光电产业界发生转变的重要时期，将教育人才培养、学术产品转化、公司商业产出相结合，这是行业发展的迫切需要。”事实正是如此，我们可以预见，光学人才培养的重要性将在未来日益体现，产学研转化效率必将不断提高。

“希望未来中国光博会能出现人才培养相关的专题展厅。”刘向东满怀希冀地表示，这一想法也赢得了现场专家学者的高度认同。

来自学院的邱建荣教授、王立强副教授、李奇副教授和来自远方光电的宋立博士为展厅现场观众带来了精彩的主题报告。邱建荣以“飞秒激光器能用来干什么”为题，通过理论阐述和实际案例，解读了众多领域中飞秒激光的广泛应用前景；王立强以超高清光学图像传感、光谱及电子染色传感、在体光活检图像传感和3D图像传感为例，展示了光学成像技术在医用内窥镜中的应用；宋立从应用的丰富性、显示屏性能的优越性等视角入手，较为全面地介绍了红外激光器VCSEL目前的发展和潜力；李奇以研究成果在探月工程中的具体实践，介绍了双分辨相机的应用特点和未来的发展潜力。

汪凯巍副教授应邀出席了第六届全球光学智能制造（深圳）高端论坛“光学制造产业发展机





遇与挑战”专题，并作了题为“光电产业与学科的协同式发展”的大会报告。汪凯巍在专题报告中对浙江大学光电学院进行了介绍，重点就光电行业发展的现状和趋势进行了梳理解读，并从革新理论和实践教学内容、开展创新实践、做好共性关键技术和工程化技术研究、建立技术转化平台、推进产学研合作等多个方面提出浙大光电学院技术转化思路。汪凯巍与听众分享了学院提出的“双湾”战略核心内容，即构建以粤港澳和长三角大湾区为产业集群的“光电双弧”，逐步发展以东部海岸线为基线的“光电之弧”，自南向北延伸至环渤海湾区。汪凯巍称，通过有规划地以学延产，点面结合，将为光电人才培养的社会化、专业化、国际化夯实良好根基。



2019年9月5日，正值第21届中国国际光电博览会的第二个展览日，位于深圳会展中心的浙江大学光电学院联合院友企业参展展位始终人头攒动，热闹不已。

## 第二天

这里不仅有仪器设备展示、产品体验，更安排了多场专题报告，吸引了无数人驻足，迎来了媒体的关注，引起了良好的反响。当天晚上，精心筹备的浙大校友总会光电学院分会首届“浙大光电一家亲”院友联谊活动在深圳福田区举行。

出席活动的有浙大发展联络办主任沈黎勇，浙大光电学院院长刘向东，浙大校友总会光电学院分会会长李五一，浙大光电学院学术委员会主任、现代光学仪器国家重点实验室主任刘旭，国

开展首日，学院所在的4A51展位迎来了中国科学院顾瑛院士、王森研究员，中科院空天信息研究院副院长樊仲维，长春光机所副所长张涛，安徽光机所副所长毛庆和，西安光机所原副所长高立民，长春理工大学光电学院院长付跃刚，深圳大学物理与光电工程学院院长徐平，中国光学学会副秘书长李炎、顾波，北方光电集团总经理李克炎，深圳光博会组委会杨秘书长陪同总装有关领导，以及众多国内外光电产业界的技术和管理人员。学院刘向东、林斌还与纬创资通有限公司智慧制造工程处副处长赖秋麟等就与浙大光电学院持续合作事宜进行了洽谈。业界精英齐聚一堂，共话光电事业合作与发展，促进了浙大光电学院与业界同行的交流互信。

家光学仪器工程技术研究中心主任何赛灵，浙大光电学院副院长戴道铤、党政办主任姚达、院长助理时尧成、刘东，浙大校友总会光电学院分会深圳校友联谊会会长崔军，浙大校友总会光电学院分会深圳校友联谊会名誉会长李永彤、名誉会长程厚博、副会长胡红波，广州博冠光电科技股份有限公司董事长曾德祥，宁波永新光学股份有限公司总经理助理曹春玲，舜宇光学科技（集团）有限公司代表胡增新，杭州科汀光学技术有限公司代表金波，杭州远方光电信息股份有限公司代表宋立，大族控股集团有限公司副总裁高云鹏，中科院空天信息创新研究院副院长樊仲维，杭州奕力科技有限公司总经理陈红艺，国家自然科学基金委员会信



息科学部原常务副主任、广东工业大学教授秦玉文，澳大利亚国立大学教授高月等嘉宾。活动由深圳光电联谊会秘书长曾文主持。共有来自世界各地的毕业于浙大光电学院的校友、业界同仁、参与光博会工作的学院教师、学生志愿者以及部分特邀嘉宾共计180余人参加了首届“浙大光电一家亲”活动。

崔军代表深圳的院友致欢迎辞。他对从祖国各地来到中国特色社会主义示范区深圳的院友表示热烈欢迎，并表达了美好祝愿。

沈黎勇代表浙大发展联络办讲话，他认为，“浙大光电一家亲”活动充分体现浙大校友总会光电学院分会深圳校友联谊会的工作水平。他表示，浙江大学这些年的发展成果巨大，在成为世界一流大学的路上已经迈出重要步伐，这与学校领导高度重视人才培养是分不开的。沈黎勇表示，校友联络一直是浙大校友会的工作重点，浙大发展联络办一定会做好校友服务工作。他希望光电校友在不断走向世界各地的同时，也应该常“回家”看看，不断增进与学校、学院的沟通联络。



刘向东代表浙大光电学院讲话。他首先感谢深圳光电联谊会成功举办了首届“浙大光电一家亲”院友联谊活动，并向参加活动的嘉宾朋友和院友表示欢迎。刘向东认为，要特别感谢深圳光博会为院友联谊活动提供了难得机会，并提议把深圳光博会期间在深圳举办“浙大光电一家亲”活动做成全球光电院友联谊聚会的一个固定项目。刘向东深情地表示，“我们要特别感谢这个时代，改革开放四十年让国家迎来了经济腾飞和科技发展的大时代，是时代造就了学校、学院、学科和院友们的成就。”他表示，我们应该继续把握时代发展的脉搏，通过组织参与深圳光博会及其他平台，强化学院、师生与产业界保持联系，发挥产学研优势，深化人才培养、产学研合作、成果转化、社会服务。刘向东认为，当前我们所处的时代也是浙江大学四校合并后快速发展的新时代，广大院友对学校、学院的发展有很强的期待，要特别感谢此次与学院联合参展的院友关联企业。他坦言：“院友和关联企业的支持，是浙大光电学院兴盛和荣耀的基础和依托！”

活动中，刘向东还结合宏观形势和对国家光电产业布局、光电人才流向的分析，谈了个人对光电产业在粤港澳、长三角大湾区的“双湾”发展趋势的认识。他呼吁校友和业界同行不忘初心，努力参与“双湾”区域的光电产业建设和联动，努力推动光电特色产业经济成为湾区产业发展的样板。



9月6日，在学院所在的4A51展位，来自学院的沈伟东教授和匡翠方教授分别给现场听众作了主题报告。

浙江大学光电学院联合院友企业在第21届中国国际光电博览会的首日展览及论坛活动中，大放异彩，成为光博会一道亮丽的风景线。

当天稍晚时候，联合参展的院友企业之一——广州博冠光电科技股份有限公司，举办了“2019深圳光博会‘博冠之夜’”供应商聚会活动。共有涵盖光学、智能、军警、学术、投资等业界合作伙伴一百余人参加活动，深入交流行业发展，共襄行业盛会。浙江大学光电学院院长刘向东（摄影仪器80级）、博冠公司董事长曾德祥（光学仪器83级）、舜宇光学科技股份有限公司常务副总裁王文杰（光学仪器

85级）、深圳远致富海投资有限公司董事长程厚博（光学仪器78级）等院友分别发表致辞。浙江大学校友总会光电学院分会

会长李五一（光学仪器78级）、深圳浙大校友会原会长李永彤（光学仪器64级）、光电学院副院长戴道铎（光电信息工程96级）

等数十位院友出席活动。刘向东在致辞中表示，浙江大学光电学院是参与活动的各家企事业单位的“人才供应商”，光电学院将继续承担起一流光学人才的培养和输出，为行业发展贡献力量。刘向东还表示，博冠长期与学院保持良好合作关系，在院企合作中发挥了典范作用，希望今后双方能继续互促互进，实现多赢。

当天，在学院所在的4A51展位，还举办了三场主题报告会。联合参加大型展会，是一项复杂的系统工程，其顺利实施不仅要依靠周密策划和严格执行，更需要团结奉献精神。

学院此次参展团队由学院主要领导领衔挂帅，校友分会通力协作，各机构（单位）负责人全力参与，学院机关和校友分会同志全程入驻，志愿者学生时刻坚守，组成了一支堪称浙大“光电铁军”的强大队伍。在深圳的一周时间里，团队将充分发扬团结拼搏精神，确保展会期间工作的安全性和高效性。



9月7日，第21届中国国际光电博览会落下帷幕。老朋友在这里相聚，新伙伴在这里相识——这是一场属于光电人的盛会。

浙江大学光电学院率团与5家院友关联企业联袂参展，通过路演采访、设备演示、讲座报告、校友联谊等多种形式的展示活动，进一步扩大了浙江大学光学工程学科的影响力，推动了学科共同体的发展建设。

展会落幕后，包括院友关联企业在内的浙江大学光电学院联合参展团队感触良多，各抒心声。展会落幕后，包括院友关联企业在内的浙江大学光电学院联合参展团队感触良多，各抒心声。

在2019年第21届中国国际光电博览会上，浙大舜宇智慧光学联合研究中心首次正式与公众见面。本中心重点展示了新型光学成像技术、增强现实显示技术、智慧影像处理技术等前沿技术。在短短几天内，累计接待了近百家公司、上千人次的技术咨询与合作洽谈，为新技术的产业应用奠定了良好的基础。

### 周密的组织，高效的实施

学院于2019年上半年开始组织谋划组团参加光博会，成立专项工作组，倒排工作计划，利用了包括暑期在内的时间，联系协调多家单位，多次召开协调会、推进会、动员会，相关工作有条不紊地按期开展。学院工作团队在秋学期开学第一天就分批入驻深圳，参与实地布展及其他现场工作，直至9月7日展会闭幕有序撤展。

团队的高效工作，使得学院与舜宇光学科技（集团）有限公司、宁波永新光学股份有限公司、杭州远方光电信息股份有限公司、广州博冠光电科技股份有限公司、杭州科汀光学技术有限公司等院友关联企业联合展位及展品等在开展之日成功亮相，并成为展区的一大亮点。学院教授代表、校友分会代表和院友关联企业代表如期出席展会，获得预期成果。



### 多元的展示，良好的收效

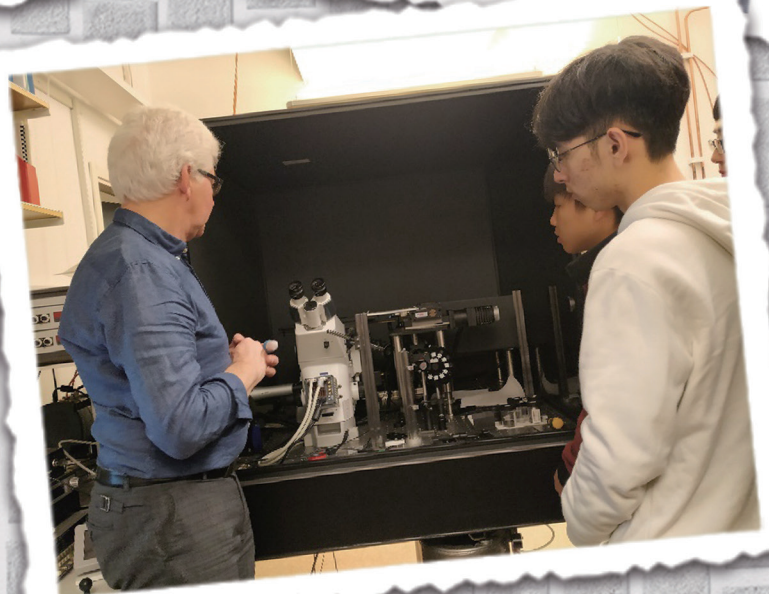
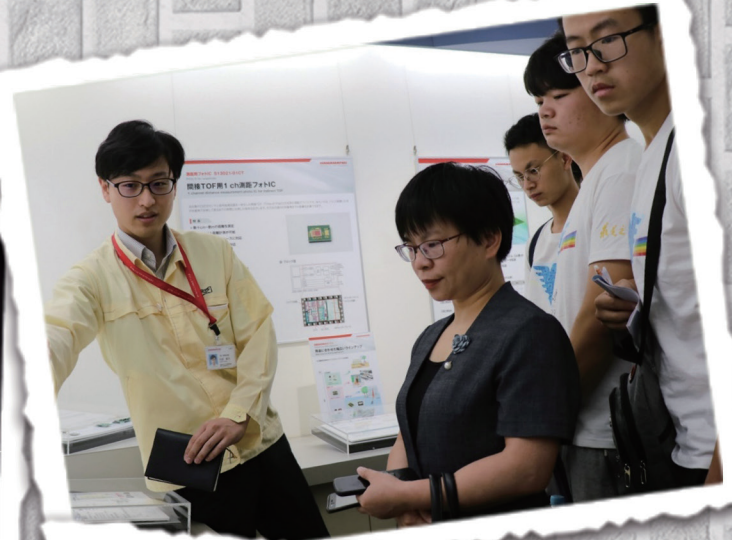
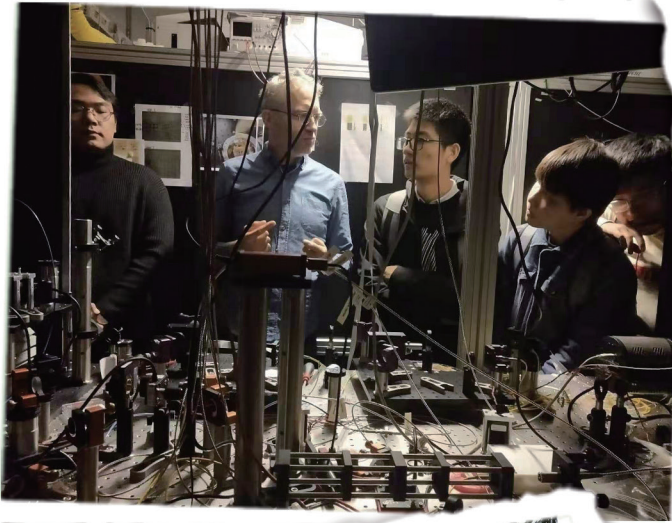
9月4日开幕当天，学院院长刘向东教授作为嘉宾参加展会开幕式并接受组委会媒体采访。

位于4A51展位的学院展位接受了多家媒体采访，扩大了学院学科的社会影响力。展会期间，学院在4A51展位举办了由学院教师和院友关联企业专家主讲的主题学术报告会10场，许多参观者特地前来聆听，并在现场与主讲专家和业界同行开展交流；学院教师出席同期举办的2019全球光电大会学术论坛和第六届全球光学智能制造（深圳）高端论坛等活动。通过上述学术活动，学院联合参展企业向来自世界各地的博览会参会人员广泛介绍了学院学科发展近况、参展院友关联企业发展近况以及光电产业界相关前沿技术、产品和设备等，许多参观者特地前来聆听，并现场与主讲专家和业界同行开展交流，促进了光电技术的学术交流。

### 有力的团队，有效的保障

可以说，学院此次成功组团参会并形成良好反响，得益于学院参展工作团队的策划努力，得益于院友关联企业的团结协作，得益于主办方等合作方的有效支持。其中学院参展工作团队，包括了来自学院班子、学院校友分会、学院机关、各机构（单位）、学生志愿者在内的50余人。参展工作团队分工明确，各司其职，高标准、高强度、高效率地开展工作，可谓浙大“光电铁军”，有效保障了学院参展工作顺利开展。（编辑 / 汪俊威）





# 海外交流



# 暑期社会实践



牢记使命 —— 习近平  
 革命先烈的血肉换来的美好生活，要继承他们的革命精神和爱国主义精神，努力  
 为人民的工作做出更大的贡献。 —— 刘博强

看中国比做一条红色的巨龙，那中国共产党即是那助力的风物。  
 一路领先 —— 王俊奇

刻苦耐劳，勇于创新，实事求是，不负年华。  
 —— 杨瑞翔

传承光电精神，献礼七十华诞  
 —— 浙大光电学院暑期社会实践

为全面建设社会主义现代化国家而奋斗。 —— 程润霖



@浙大光电赴八省市社会实践



企业  
实习



# 素拓









## 不断超越，砥砺前行

——2019年波士顿大学暑期科研项目总结

在美国东部时间2019年8月29日下午4:00，我们在波士顿大学光子学中心完成了各自课题项目的展示，这预示着波士顿两个月的暑期科研学习生活的圆满结束。

两个月的暑期科研实习生活转眼就结束，面对着与各自课题导师以及学长学姐的离别，此刻我们心中充满着不舍，充满了留恋，亦满载着收获与回忆。经过此次的暑期科研实习，我们不但拓宽了国际视野，提升了文化素养，锻炼了科研能力，还体会到了新奇的国外生活和多彩的外国

文化。此次波士顿之行激起了我们对于异国生活的浓厚兴趣，为我们留学深造奠定了基础。

波士顿是美国马萨诸塞州的首府和最大的城市，是美国最古老、最有文化价值的城市之一。以著名的查尔斯河为界，河两岸分布着MIT、哈佛以及我们所在的波士顿大学等世界著名高校。校园闹中取静，交通便利，地下铁横穿校园，是一所理想学习与科研的大学。在这两个月中，我们在位于圣玛丽街8号的光子学中心静心认真地开展我们的科研项目。

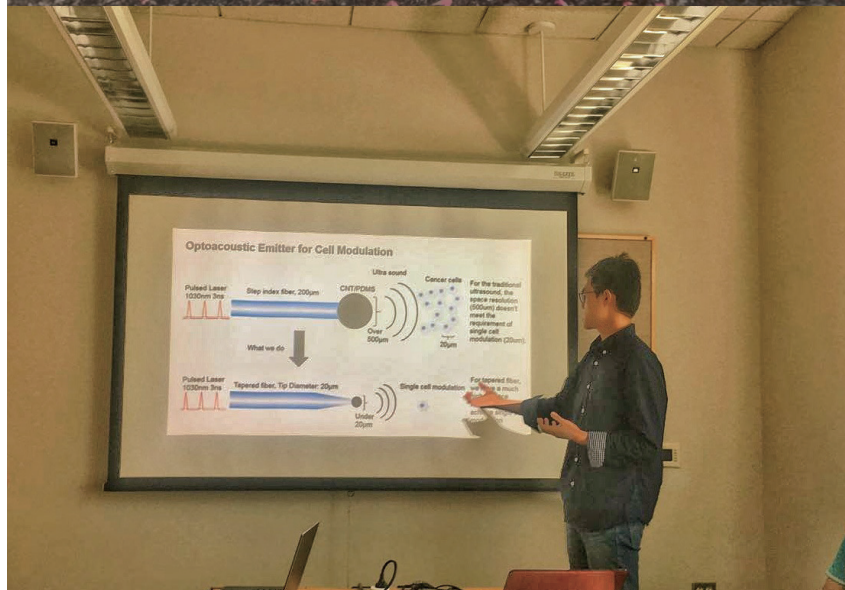
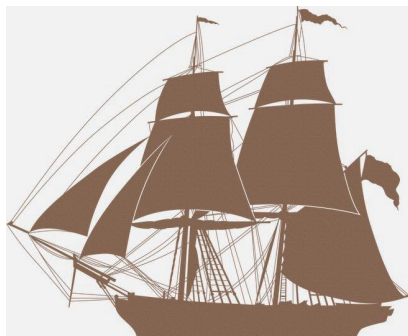
在此次科研的实习生活中，我们收获颇丰，出色地完成了既定的课题。在每天充实的科研活动中，我们面对着出现的一个又一个难题，并经过实验室师兄师姐和导师的指导以及与同组同学的合作，我们掌握了在面对科研难题时思考、探索的方法。我们的研究课题内容有神经元电刺激的仿真，用于单细胞调制的光纤光声发射器制造，超分辨以及光热成像在生物上的应用，计算生物成像，多角度光响应探测器，超快飞秒激光加工，以及将光纤耦合轨道角动量。从理论研究到

仿真实验，我们在这两个月中成果丰硕，为各自课题实验室做出重大的贡献，得到了老师的赏识，有的同学还收获了各自导师的推荐信，为这次的科研之旅画上完美的句号。

当然，充实的暑研生活不止有学术科研，还有丰富多彩的闲暇时光。在一天忙碌的科研结束之后，三五几个好友一齐到其中一人家里尝试着自己下厨煮饭，品尝着自己亲手制作的晚饭，笑容洋溢在每个人的脸上。夜晚黄昏时分，或许走在BU大桥或Cambridge大桥上，吹着河面飘来的风，看着被夕阳染的金黄的天边与河面，心中千种思绪涌然心头，一天的疲倦感瞬间全无。或许周末约上几个朋友，一起到波士顿的Downtown体会当地丰富多彩的文化；或者走走自由之路，了解这座古老城市在美国历史中的地位；亦或到波士顿的海滩边，吹着来自大西洋的海风；不妨到对面的Harvard、MIT去逛逛，领略下世界名校的风采。而这些都充实着我们科研之余的闲暇生活。

离开前，我们团队与负责这次项目的BU老师杨晨老师以及其他老师一起合影留念，并赠送了我们给他们准备的精美礼品。两个月科研生活转瞬即逝，但对于我们来说，这是一段难以忘怀的时光。我们在此提高科研技能，学习了科研知识，学会了独立自主，收获了友谊。此次经历将在团队中的每一个人之后的科研、学习以及生活中留下浓墨重彩一笔。

(编辑 / 岑青青)



# 拓视野，悟差距，展未来

——记 UIUC 访学团赴美三周之行



伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校 (UIUC) 创校于 1867 年，在 US·NEWS 世界大学排名中位列第 35 位，同时是美国“十大联盟”创始成员，美国大学协会成员，被誉为“公立常春藤”。本项目对应的两门课程涉及该校信息科学专业及工程专业，而同时该校信息科学专业位列全美第一，工程专业亦位列全美前三。

我们在 3 周时间内，在 UIUC 资深教授教导下学习课程，不仅提高了实时知识水平，对今后科研工作中设计、分析能力亦有所助力；另一方面我们更是有 3 周时间沉浸于全美顶尖的信息科学及工程方面的培养模式中，在 3 周时间内学思践悟，吸收伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校独到的培养模式之精华，立足现有思维模式、强化思维的广度和深度。

## 初学自控，明晰数理

UIUC 所授自动控制原理 (Control System) 一课的数学原理与于浙大时所修的信号与系统一课数学原理大致相同，皆是利用拉普拉斯变化、Z 变化等数学方法，实现频域与时域间的转化，进而分析信号在系统内传递时，受系统各部分的影响。在第一周的课程中，Petros 教授以生活中常见的水槽系统、机械系统、阻尼系统为引，针对各个系统逐一分析对其建模的过程，将算式中的每一步数学运算与物理进程对应起来，深挖数学变换背后的物理含义，做到由表及里的自然过渡。而后教授引入拉普拉斯算子，实现对前序步骤中所列状态方程组的求解。

第一周介绍过自动控制原理所依托的数学物理基础后，在第二周的四次课中，教授着重引导我们将所学的建模方法应用到反

馈系统中，并阐述暂态响应各时间常数的物理意义及系统稳定性的判定方法——劳斯判据。与国内自动控制原理课程教学要求相比，UIUC 教授在讲到劳斯判据时一笔带过，而国内则是当作一个不可或缺的知识要点来教学。加之与此前在与英国谢利菲尔德大学教授自动控制原理的教授就此问题探讨时得到的答案做对比——此项差异是西方部分教授所秉持的“机器能轻易完成的工作交给人来是一件不人道的事情”的观点的鲜明体现。

## 美化数据，更解“风情”

视线再转向 UIUC 所授另一门课——Data Science Creativity，这门课中所强调的“创新”一方面体现在数据可视化的方法、素材等方面的选择创新，另一方面在这门课的授课形式上，更是一次大胆的创新尝试——统计学方面的 Karle 教授和计算机学院的 Wade 教授同时、同台授课，在统计学教授讲授完数据计算的数学原理后，由计算机学教授讲授利用 python 外部的库函数（如“panda”等）实现相应数字处理的方法。

在两周的时间内，我们完成了从无到有的对于 python 基础操作指令的掌握，以及调用 python 外部库函数进行热力图、箱线图、小提琴图等一系列数据可视化处理。

相比于自动控制原理所讲授的扎实的数理知识，数据可视化一课更多地在尝试着激发起大家在处理数据时的“情商”——即将成果更直接、更清晰、更具象地展现给受众的能力。因而在课

程学习的过程中，我们一方面练习着更加熟练地使用 python，另一方面则是不断探索、尝试着在同样的可视化处理下、怎么样的数据选择呈现出的结果更清晰美观；在同样的数据选择下，又是哪种处理方式可以实现表意的最大化。

### 勤素拓，融校史于心

抵达 UIUC 的第二天，旨在提供给大家一个了解 UIUC，了解 UIUC 与中国的渊源，同时增进项目内同学间的熟悉感的机会，UIUC 校方策划了一场校园内的素拓活动。在活动中，同学们与来自上海交通大学、华中科技大学等院校的同学被随机分为几组，循着地图，探索校内建筑的由来及作用；其中，UIUC 有着仅次于哈佛大学的全美第二大图书馆；形形色色的礼堂散落镶嵌在校园内，大礼堂 Foellinger Auditorium 更是与清华大学大礼堂有着几近相同的设计；在浏览校园内景的过程中，美国的雕塑文化呼之欲出，各色雕塑或抽象、或写意，其中留给大家印象最深的、位于 UIUC “美食一条街” The Green Street 边角处的 Alma Mater 雕塑作为 UIUC 的标志性建筑之一，以其六米高的恢弘气势、双臂大张的友善姿态，将兼容并包、携手共进的校友文化凸显得淋漓尽致。

### 访春田，寻林肯痕迹

与国内一省之都通常既是政治中心，又是经济文化中心的惯例不同，伊利诺伊州的州府春田（Springfield）坚定且如一地执行着政治中心的角色，而将经济中心的地位拱手让与全美第三大城市芝加哥。一行人于抵达 UIUC 后第一周的周末到访春田，果真进入城区后，林林总总的高楼大厦消失不见，取而代之的是井然有序的城镇秩序，和敦厚稳重的政治底蕴。一行人最先到访林肯故居，与国内名人故居纪念

馆往往只保存了名人故宅的一处庭院、一栋楼宇不同，林肯故居却是真真切切地将附近的一套街区保存了下来，在这里，一行人看到了林肯从一个爱惹麻烦的小男到一位伟大的总统的蜕变历程，看到了林肯儿时鲜为人知的、作为一个小发明家的另一面，更是感悟到了林肯面对重重压力，废除黑奴制度、终结南北战争的过程中澎湃着的果敢与坚毅。

### 跨四洲，至首都之所在

离开芝加哥后，一行人横跨四洲、飞抵华盛顿。在华盛顿的两日游览中，大多数同学为艺术、自然、航空航天、建筑博物馆中的无奇不有而啧啧称奇。然而华盛顿之行足以让我铭记一生的两个点却是越战纪念碑和在人流密集景点门前猖狂肆虐、信口雌黄的法轮功余孽。

越战纪念碑无声地卧于一片青翠的树荫之前，整个纪念碑采用下沉式结构，呈一个愈往中间愈深的倒 V 型样貌，寓意输了 victory，输了 Vitnem，也寓意越战中途阵亡将士的人数远超战

争伊始与行将结束之时。战争雕像隐于树下，镌刻牺牲将士名录的纪念碑卧于阳光之下，寓意战争应被遗忘，但血泪荣光，当被永远铭记。牺牲将士名录以时间为序镌刻纪念碑之上，阵亡将士家属和社会人士前来悼念时放置于名录下的照片、信件亦无声地立于一排排姓名之前。有不懂事的孩童随手将易拉罐扔在将士姓名前，路过的大叔随即便表情肃穆地将其捡起丢弃。发动越战的美国政府本不光彩，但服从军令饮血沙场的将士无罪，军徽上的血痕与荣耀、战争带来的创伤与悲歌，是无国界的悲壮伤痛。

### 坚持服务，以求反哺

我们在赴美一行中仍致力于传递浙大声音——在学习过程中，每当与当地教职工、学生接触时，我们总会在交谈结束后递上一本浙江大学和浙大光电学院的宣传册作为纪念礼物，有为数不少的老师和同学在看罢宣传册后惊呼浙大的美丽，表达对中国之行、杭州之行的向往。

（编辑 / 岑青青）



# 探索未涉，寻求未知

——日本科研“夏令营”总结



2019年7月7日至13日，一支由三十余名光电学子组成的队伍在学院林远芳老师、张曼华老师的带领下前往日本开展了科研夏令营活动。在七天的时间里，团队先后造访了东京大学先端科学技术研究中心（RCAST）、日本国立天文台、电气通信大学（UEC）、日本滨松光子学株式会社、静冈大学、滨松医科大学、滨松中央研究所等单位，在光电检测、高功率激光、自适应光学、光计算等多个研究领域与对方交流学习。

## 东京大学先端科学技术研究中心（RCAST）

RCAST成立于1987年，在多学科、流动性、国际性和开放性四大原则下开展多方面的跨领域研究活动。RCAST旨在通过灵活应对科学和社会变革的进步，开

发面向人类和社会的先进科学技术新领域，为科学技术的发展做出贡献。

在东京大学，对方的高桥教授带我们进行参观，在高桥教授和对方研究生的全面讲解下，我们了解到了RCAST在超分辨，三维成像，微小直径测量、微结构制造等领域的研究进展，这极大的拓展了我们的视野，开拓了我们的思维。

除了了解科研方向，我们还在对方的带领下体验了东京大学的学生餐厅，感受了东京大学的学生生活。进餐之余，我们也与东京大学的研究生展开交流，大家从东京大学 Offer 的获取，到学习生活，再到本地的饮食文化和生活习惯，都做了交流。双方用包容的态度跨越了不同的文化背景，用英语畅快地交流。

体验各色美食之后，我们的

东京大学之行就此结束，大家在体验异域研究生生活的同时了解了更多的知识，也与对方结下了友谊。

## 日本国立天文台

国立天文台是日本天文学中的核心机构，它拥有顶级的研究机构，为全日本各地的研究人员提供大型天文设施。

天文台位处一片山林，展出一台台天文设备充满着年代感，同学们仔细地参阅介绍文字，尝试操作一些模型设备，了解到了一些关于现代天文光电探测设备、传统天文望远镜、赤道仪、宇宙起源与结构等方面的新知识。

## 电气通信大学

UEC是1918年设立的本国国立大学，至今已有一百多年的历史。

史，在光学方面有着较强的实力。虽然名为“电气通信大学”，但它汇集了光学、物理、化学等多个方面的现代尖端技术，是一所比较综合的理工类大学。

在 UEC，我们受到了热情的招待，我们参观了高功率激光研究室、激光冷却研究室、光计算研究室、光梳研究室等尖端技术研究机构，接触到了很多不同研究领域的进展。结束参观之后，林远芳老师以及两位学生代表还受邀与 UEC 的校长、副校长进行会面，双方均表达了展开合作的意愿，为以后的联络与合作打下了基础。

### 日本滨松光子学株式会社（滨松公司）

滨松公司成立于 1953 年，主要进行光电倍增管、成像设备、光源、光电半导体等方面的研究和产品生产与销售，分公司遍布世界各地，在相关领域有着不错的成就和影响力。

我们主要参观了滨松公司的电子管事业部和半导体事业部。在电子管事业部，我们在铃木贵思先生的带领下了解了滨松公司在微弱光探测、光纤束玻璃、紫外线静电消除装置等方面的产品，体验了很多的产品模型。

在半导体事业部，因为时间有限，我们只能快速地参观了产品陈列室，了解到了滨松公司在光敏二极管、光 IC、图像传感器、LED、微型分光计及各类应用光电半导体材料的产品，值得一提的是，滨松公司生产的 Si strip detector 被应用于欧洲核研究组织（CERN）的大型强子对撞机，用以探测几微米长度的粒子轨迹。

### 静冈大学

静冈大学是一所国立综合性大学，滨松校区主要为其情报学部与工学部所在地，负责接待的老师非常热情地向我们介绍了静冈大学的基本情况以及一些周边

的情况。紧接着我们跟随静冈大学的研究生前往参观了显微镜、微结构制造、微生物三个实验室。

其中给同学们留下较深印象的是二又裕之教授向我们介绍的利用微生物净化污染物、微生物发电的项目。二又裕之教授向我们展示了微生物净化的成果，同时我们也了解到，如果将来微生物发电技术能够成功商业化，将会降低污水处理的能源消耗（微生物发电可以利用污水中的有机物）。

### 滨松医科大学

滨松医科大学成立于 1973 年，是一所医学教育和研究机构，旨在培养优秀的临床医生和积极进取的研究人员，促进创新研究和开发新的医疗技术，促进人类健康和福利。

在滨松医科大学，杨老师带领我们在副校长山本清二先生的陪同下开展了此次交流，我们此行主要参观了生物医学光学实验室、纳米外套研究所、硬件立体内窥镜实验室，了解了光学断层扫描、活体成像、生物组织三维立体成像等医学方面的光学技术。

### 滨松中央研究所

滨松中央研究所是滨松公司的研究机构，其拥有者较强的科研能力，为滨松公司提供着强大

的技术支持。

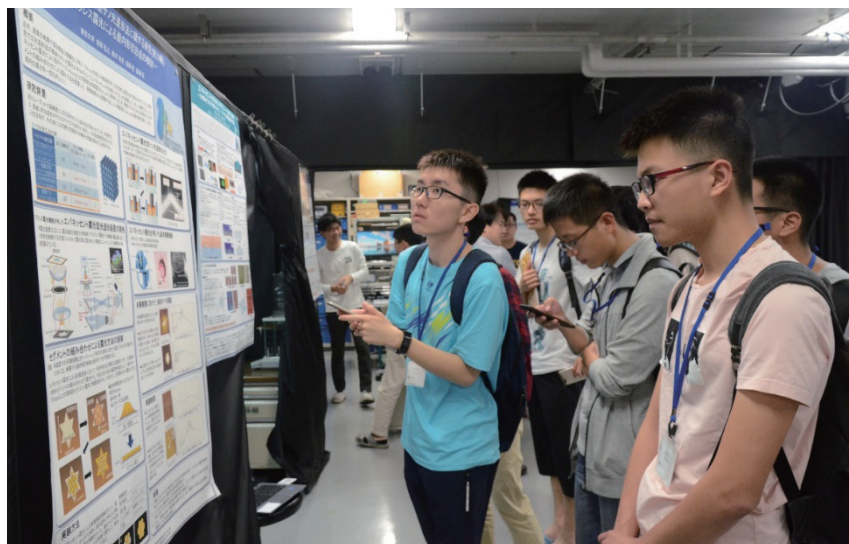
在滨松中央研究所，他们的研究员向我们介绍了液晶硅空间光调制器和反馈光学系统添加参考光来减少干涉条纹的扰动的技术，用于癌症检测的正电子发射型计算机断层成像（PET）技术，相位显微镜技术，通过延迟荧光激发设备检测水中水藻呼吸作用发出的光子来进行水藻活力检测的技术，滨松公司的 iPMSEL 半导体激光器、太赫兹（THz）激光器以及有机光电材料等五个方面的内容。

其实我院与滨松公司的渊源颇深，从 97 年至今，在滨松公司发展的浙大学子有近 30 人，在参观实验室时为我们介绍研究项目的公司研究员中就有一位 06 级毕业的学长，我院也与滨松中国有过合作。

### 结语

此次日本夏令营中，我们一共走访了七处研究机构，接触到了日本科研单位主要的研究方向和最新的研究成果，在实践中切身体验了日本的科研氛围，在对比中深刻体会到我们存在的不足。在此，向为本次夏令营活动提供支持帮助的所有单位和个人表达衷心的感谢！特别感谢滨松公司的杨老师，感谢他为本次活动提供的巨大帮助！

（编辑 / 岑青青）



# 为有牺牲多壮志

# 敢叫日月换新天

——光电学院赴北京社会实践红色寻访总结



北京，红色文化之都。浙江大学光电学院赴北京社会实践团的同学们踏上了这片深沉的土地，开启了他们的红色寻访之旅。从天安门开始，人民英雄纪念碑、中国军事革命博物馆、新文化运动纪念馆、中国国家博物馆、卢沟桥、中国人民抗日战争纪念馆，每一处驻足沉思，红色记忆被唤醒，红色基因传承不息。

你可以看到，凌晨三点的天安门广场人声熙攘，等待中汗水汇合零星的雨点落下。天是暗蓝的，正红色城门前路灯明亮。当太阳升起，万众瞩目的国旗仪仗队踏着整齐的步伐前进到升旗台旁边，英姿飒爽，气宇轩昂。人群里，孩子踮起脚尖，坐在轮椅里的叔叔探头凝望，旗手就位，国歌响起，五星红旗和着节奏缓缓上升。队员们唱着国歌，目光一刻也没有停止追随国旗。当结

束升旗，站到人民英雄纪念碑前时，广场上太阳洒下的更明亮的光辉，伴随着心脏紧张颤动后的余韵。

你可以看到，队员们站在国家博物馆的雕像前，屏气凝神地观望。每一笔刻痕都阐述着一个泱泱大国从千年走来的“沧桑”之感。展馆没有向你叙述历史，但透过这些百般辗转的文物，你方能感觉到历史的质感。我们深刻地感觉到，到国家的心脏中来，能够更深入地认识国家的意志。

你可以看到，中国军事革命博物馆大厅里的毛泽东雕像伟岸不凡。在此，队员们一共参观了五组基本陈列：兵器陈列，中国共产党领导的革命战争陈列，中国历代军事陈列，军事科技陈列，和革命军事艺术作品陈列。从刀具、手枪、机枪到火炮，装甲车、飞机、导弹和潜艇，兵器的陈列

也是一部中国军事武器装备的发展历史。军事艺术陈列展示了革命题材的艺术作品，包括油画、国画和雕塑。我们看到了许多关于长征的作品，长征是中国抗战的奇迹，是中国革命的转折点。长征过程中，红军展示勇敢无畏，纪律严明，热心帮助群众，得到了广大人民群众的支持，长征精神至今仍是我们应该认真学习的优秀品质。

你可以看到，中国军事革命博物馆大厅里的毛泽东雕像伟岸不凡。在此，队员们一共参观了五组基本陈列：兵器陈列，中国共产党领导的革命战争陈列，中国历代军事陈列，军事科技陈列，和革命军事艺术作品陈列。从刀具、手枪、机枪到火炮，装甲车、飞机、导弹和潜艇，兵器的陈列也是一部中国军事武器装备的发展历史。军事艺术陈列展示了革

命题材的艺术作品，包括油画、国画和雕塑。我们看到了许多关于长征的作品，长征是中国抗战的奇迹，是中国革命的转折点。长征过程中，红军展示勇敢无畏，纪律严明，热心帮助群众，得到了广大人民群众的支持，长征精神至今仍是我们应该认真学习的优秀品质。

你可以看到，喧闹繁华的五四大街，红楼坚韧而沉默地屹立着，一任岁月侵蚀，一任往来熙攘。建筑两侧的松柏则似乎继承了当年学子们的风骨，凌然无畏，锋锐无匹。新文化运动纪念馆正举办陈望道先生的生平展，看着这位率先在中国翻译了《共产党宣言》中文全译本的猛士，看着这位参与了上海共产主义小组创建的先驱者，看着这位语言学、美学、逻辑学等众多领域的大师，在历史的转折点上敢于迎难而上，运用自己的学识，激扬自己的热血，用自己的一生描绘了知识分子应有的脊梁。陈独秀

《敬告青年》的一段话，尤为醒目：

“国人而欲脱蒙昧时代，羞为浅化之民也，则急起直追，当以科学与人权并重。”

你可以看到，纪念馆正前方是一片抗战广场，广场中央矗立着象征中华民族觉醒的“卢沟醒狮”，广场中轴线两侧各分布着7块草坪，寓意七七事变爆发地和中华民族的十四年抗日战争，中国国旗杆竖立在广场北侧。队员们回顾了在中国共产党倡导建立的抗日民族统一战线旗帜下，以国共合作为基础，中国各族人民包括台港澳同胞、海外侨胞共同抵抗日本帝国主义侵略的历史，深刻理解了中华民族为世界反法西斯战争的胜利付出的巨大民族牺牲和作出的重要贡献，同时也意识到日本侵略者在侵华战争中犯下的滔天罪行。有人破坏和平，但也有人带来和平。我们要牢记历史，但也要活在当下。纪念馆的最后也向我们展现了如

今中国的面貌，带给我们希望。

你可以看到，卢沟桥桥面两旁有石栏杆，栏杆望柱头上雕刻着石狮子，桥头立有石制华表。而且我们粗看发现，每个石狮子的形态都不同，经过历朝历代的修缮，所用的石料也不用。一眼望去，这些各具特色的石狮子在嬉笑在每一次历史变迁之中，却也见证了中华民族艰难的时刻与走向抗争的时刻。作为全民族抗战爆发地，卢沟桥无论是在桥梁工艺、历史文化还是在民族封面都具有很大意义。而我们能做的就是“铭记历史，缅怀先烈，珍爱和平，开创未来。”

中国共产党从诞生之初面对一个灾难深重、四分五裂、处在亡国灭种边缘的旧中国，中国共产党勇敢智慧地领导和依靠各族人民，亲赴后继，浴血奋战，建立起一个日益繁荣昌盛的新中国，我们为中国共产党而自豪。

(编辑 / 岑青青)



## 到韶山·七律

毛泽东

别梦依稀咒逝川，  
故园三十二年前。  
红旗卷起农奴戟，  
黑手高悬霸主鞭。

为有牺牲多壮志，  
敢教日月换新天。  
喜看稻菽千重浪，  
遍地英雄下夕烟。



## 「永新光学」

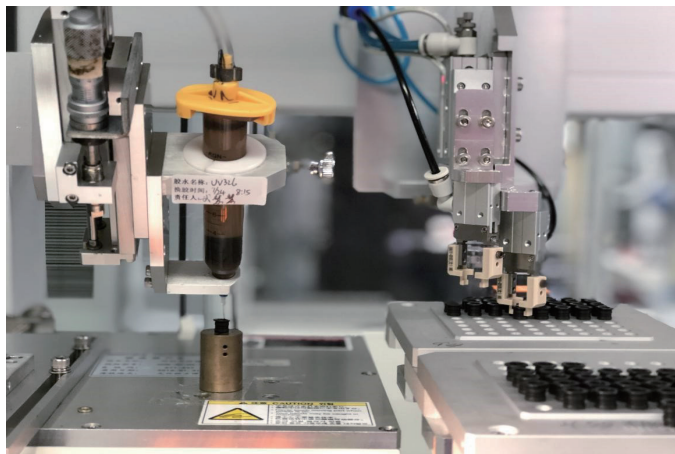
文 / 唐雨薇

永新光电实业是香港著名实业家曹光彪先生创办的。香港永新于1997年投资宁波永新光学,2005年投资成立江南永新。永新光学是中国最早批量生产光学显微镜的企业,被誉为“中国光学的摇篮”。永新光学产品结构为显微镜事业占55%,光学元件事业占40%,以及5%的精密部件事业。与国内高校、世界著名光学企业均有紧密合作。值得骄傲的是永新制造为“嫦娥二号”装上“千里眼”(2010年10月1日,“嫦娥二号”成功升天,由浙江大学设计,永新光学制造的四款相机镜头,对卫星的关键动作起监视作用,并对地月成像)。

永新作为一个实业公司,力求用高质量的产品创造财富。在市场部短暂的实习中,各员工之间的交流都十分亲和融洽,每个人都认真真在把各自的工作做好。其他部门工作上有交流也是十分融洽,我感觉职场并不是传说中的难以应付,反而像一个大家庭一样十分温馨。

在质量检测部门,对于透镜的检测中,我看到许多课本上的理论知识的实际运用。虽然我们第一次进到检测车间,但一看操作就知道原理,也知道怎么做,这就是在学校学习成果的体现,这一点是令人兴奋自信的。反过来,当我再次接触到课本中有关干涉的知识时,我对这个知识点的记忆又会加入实习的画面而更加清晰立体,从而真正实现知识与应用相通。

在实习期间,我也开始认识自己,考量自己是否适合参加工作。所以这次实习的经历帮助我规划接下来的人生道路,在实践中找到自己真正感兴趣的方向。



# 实习心路 internship

## 「福光股份」

文 / 杨佳奇

福建福光股份有限公司,总部位于福建省福州市,是专业从事特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元组件等产品科研生产的高新技术企业,是全球光学镜头的重要制造商。

真切体会了真实在公司工作的氛围,感觉自己渐渐已经适应了这种生活,对于未来无论在公司还是研究所工作的时间以及状态有了一定的心理准备。除此之外对于传统光学公司有了进一步的了解,因为自己未来就想做传统光学。对于实际加工中可能遇到的问题有了进一步的了解,觉得自己对于解决这些问题还是挺感兴趣的,同时觉得自己还是有解决这些问题的能力。

对于自己上研究生的指导大概就是更加坚定了自己对于传统光学选择,似乎就没有了。

关于体会的话,更多的还是对于自己未来工作状态的体会,之前一直觉得996是多么可怕,自己是有多么抵触,现在真实体会了,觉得其实还可以,当然可能福光股份可能不是那么紧张。

(编辑 / 岑青青)



三

重

门



作者  
鲁娜

# 我与你的夏秋不隔冬春

浙里，



谁人不记得西子湖畔的夏荷，雨珠结泪，晴阳带羞；谁人躲得过浙里满园的秋桂，金风送爽，明月添香。是的，我很幸运赶得上浙里的夏秋时节，与最好的光电学院相识结缘；是的，我很感谢山里曾拼搏的冬春日夜，为最好的自己赢得最有底气的梦想。所以浙里，我与你的夏秋不隔冬春；所以光电，我与你的荣光不负朝夕。

## 冬梅凌寒傲霜雪

大三冬天来得又冷又快，给才刚过了一半的大学时光不留丝毫情面。狠心地通知我，现在已经到了离别和选择的岔路口。我其实是一个害怕选择的人，在往左还是往右的问题上，我从来习惯看哪个方向的绿灯先亮起，或者看更多的人是站在哪边的斑马线。而这次，交通灯坏了，大家都站在原地等待着，既没有人愿意向前迈步，也没有人不着急惊慌，所有人都左顾右盼，希望出现一个人，不管选择的是否正确，勇敢地带出一个方向来并坚定地告诉大家自己不会后悔。我终于还是做了前者，在父母及朋友的一直鼓励和肯定下。

那个时候，经常会有人问我，是考研还是就业，考研是否想好学校和专业。我确实从来都不敢

开口，不是觉得自己的目标会有待商榷，只是害怕在尘埃落定的瞬间，当梦想失足后，我会在别人的口水潭中一直陷下去。是的，我不够优秀，不够自信支撑浙大光电这个有点奢求的梦想。但是，我足够努力，足够相信我的明天有彩虹载我渡过。

当然，我很幸运地有十分靠得住的队友，像电影《攀登者》演得那样，他们爱我、助我，他们是和我有同样理想、同样追求



怀疑自己的时候，当我想要放弃的时候，看到前方的他们，我会不想逃离，觉得现在可以为了目标一起奋斗，就是极好极幸福的，甚至那段时间我都淡化了终点的概念，只是觉得牵着手，就不回头地向前走。坐在山大教室外的走廊上，抱着烫手的暖气片，那一刻会觉得梦想的力量那么伟大却又真实。

的人，最关键的是他们是和我有同样信念、同样坚定的人。当我

窗外的腊梅那么远，那么小却那么显眼；而那雪呢，那么大，那么密却那么卑微。你说，为什么静的梅却比动的雪更显生机？是那三分的傲气，七分的秀气，绣口一吐便是整个凌冬。

## 春桃夭夭灼其华

像是蛰伏了一个冬天的棕熊，探出洞口的时候嘴角还带有温甜的蜜。装着攒的差不多的考研知识，晒在春日的阳光下，整个人都充满着干劲和斗志。再没有冬日的怀疑与不自信，曾经那个选择的路口虽然近的可见，但它已经被甩在身后，而现在的我不敢回头，怕自己对完成的较短路程感到失望。其他人也都散进了两条更窄的河流，每一步都战战兢兢，每一步都有着被冲上岸边从头再来的危险。我很庆幸自己走的早从而走的远，看起来我的路要比后面的他们更平些更稳些。

当然也有更多的人开始挤入我的河流，而我也要时刻提醒着自己，在考研比例日益增加的今天，竞争只会越来越激烈，形势只会越来越严峻。图书馆的空位越来越少，图书馆的人儿越来越早。大家似乎都忘了刚过去的春

节那么轻松闲适，所有人都像回到了高三一样，开起了真正对自己不打折扣的学习。

而我和我的队友一起，终于站在冬天建好的地基上。我们也开始有了学习和生活中的默契，每天来得早的人会给来得晚的人占座，彼此都知道对方喜欢的位置是否靠窗、是否靠水房、是否靠书架；学到累时，只要一个人放下笔，说声“走吧”，两个人就会明白路上该考虑中午的餐食；午饭时，既是难得的休息，除了闲聊外，重点讨论的还是自己的学习进度和计划；接着，回到图书馆后是短暂的午休，还想继续算高数的那个不会去打扰已经趴在桌子上休息的另一个；下午、晚餐、晚自习亦如此。看起来重复无趣的每日生活，其实更多的是靠收获充实和满足着自己。

路旁的桃花卯足了一个冬天的精神，开得很盛、很艳；矮草也抢地似的、很不收敛地铺满了校园的各处。你说，为什么娇的花比韧的草更显生机？是那三分的贵气，七分的灵气，慧眼一目便是整个春华。

#### 夏荷亭亭出水来

我从济南路过，还不曾见过大明湖畔的雨荷；我从青岛赶来，还不曾告别栈桥道边的海鸥；我是太急着与你在杭州相遇啊，我的浙大。有着东方剑桥的美誉的你，像一位温文尔雅的学者，博大中渗透着谦虚，求是中蕴含着创新。



记得与你的初识是在西子湖畔的玉泉校区，碧树参天、大气磅礴。而我所在的光电学院主要的教学和活动都是在包裹着浓厚的学术和科研氛围的这里进行；与你的第二次相见是在紫金港校区，这里的一切都更具有艺术和现代气息，我所加入的光及电磁波研究中心就位于东五教学楼上，从暑假起，我就需要在这边科研及办公。所以我经常性地在往返于两个校区之间，或是在太阳初升的清晨乘坐校车，或是在星光灿烂的夜晚骑着单车。当沿途的音乐冲淡奔波的疲累，当路边的灯火宽慰离家的愁苦，我会觉得自己是真的活着并深爱着。也是因为这里，我认识了更多优秀的伙伴和温暖的朋友，我们一起学习、一起科研、一起生活，一起对接着大学和社会，一起迎着困难和挑战；时常还是会和曾经的闺蜜语音视频，从平时生活聊到未来规划，从新闻大事聊到天气变化。新朋友和老朋友，带着神奇的魔法，都会是我生活中的彩色篇章。

池中的荷花穿上了粉红的罗裙，略施粉黛，绰约而清雅；荷叶也陪衬着，像模像样地打上了绿色的领结。它们身着盛装，只为迎着新一级的我们。你说，为什么红花与绿叶那么相配？是那三分的底气，七分的和气，都留给了后继者以作观赏。

#### 秋桂飘香方知开

秋天还没有把蚊子赶走，就猝不及防的带着落叶请柬来了。



它偷偷地关上了空调，盖上了毛毯，还掏出了泡着枸杞的保温杯。而我和浙大，经过3个月的认识，终于在秋天正式确立关系，不久也会迎来我们之间的第一次考验——秋学期考试。有些短暂课程到这里，似乎就要被划上句号，匆匆落幕。

我开始熟悉这里的路和景，这里的人和事，再也不用跟着导航寻找教学楼的位置，不用跟着人群寻找附近食堂的特色。现在想起初来时因为不知道有的教学楼会和学院楼通用而找不到上课地点还是好笑。每天可以安排一食堂早餐的梅干菜饼和酒酿圆子，四食堂午餐的红烧狮子头和东坡肉，靓园晚餐及夜宵的葱油拌面，周末还可以约上好友，在留学生食堂点上喜欢的菜品，实惠地饱餐一顿，犒劳一周努力的自己。

和本科的生活不同，除了课程要求，我还需要将空余时间投入到紧张的科研中去。这是一种新的压力，甚至有时会带给你一种茫然和无助感。这时，师兄师姐的帮助和导师的提点，都会让我茅塞顿开，受益匪浅。对这种类似于有工作任务的生活，我需要更多地计划和分配时间，并多次地确认和完善。

楼边的桂花用秋风当信使，把香气寄到我的床边，我才知道它真的开了，开得满树，香得满院，像熟悉了一夏天后的我，还有新鲜和未知。

浙里，我与你的夏秋不隔冬春。未来，一座城市、两个校区、三年岁月、四季芳华。这记忆，这时光里，都有我和你。

（编辑 / 唐雨薇）

# 开学了， 浙大光电研究er！

作者 / 应云斌



作为一名考研考入浙江大学的硕士研究生，我觉得自己非常荣幸能够在更好的学校深造，在更高的平台发展自身。一进入浙大玉泉校区，给我最深感受的就是这草木葱郁、绿树成荫、花团锦簇、空气怡人。这里真的是个休闲观赏的好地方，难怪每天都有这么多游客纷至沓来。三月中旬过来参加复试的时候正值玉兰盛放，走在路上还能够偶遇活



蹦乱跳的小松鼠，那一刻真的就喜欢上了玉泉校区这个地方。

为了能够提早适应研究生生活，我在八月份的时候提前一个月进入导师的实验室学习。虽然正值酷暑，但是校园里时刻有浙大学子匆忙的身影，实验室、办公室也都是夜里依旧灯火通明。和我住在一起的是两位化学系的研二师兄，每天早上八点不到他们就已经出门，经常要忙碌到晚上十点之后才回寝室。果然，深处于浙大玉泉校区，我能够时时刻刻感受到周围的人都在拼搏都在努力，在这么好的环境和氛围之中，我也渐渐地适应了浙大的生活节

奏和学习节奏，我更是被这种独特的浙大魅力氛围所深深吸引住了。我所在的微纳光子学研究所依托于现代光学仪器国家重点实验室和光学工程国家重点学科，实验室里面都是高尖端的仪器设备，团队所承担的都是省级、国家级重点项目。在这种国家重点实验室里面做科研和学习，不仅让我们能够学习和收获很多，更让我们参与做科研有很高的荣誉感和成就感。

九月份开学到现在也一个月了，我感觉在浙大的学习和生活都是丰富多姿的。在课程学习方面，我们可以按照自己的喜好再结合导师的推荐进行选课，而且我们还可以跨校区跨专业选课，这对于培养全方位的综合学科型人才很有帮助。此外，在学习之余，我们研究生新生还举办了光电学院合唱比赛，通过业余时间合唱校歌的训练，我们不仅对浙大大学的校园文化和求是精神有了更深刻的了解，而且新生之间更是增进了彼此的了解，关系更加融洽。在实验室的工作中，都有博士生师兄师姐带着我们做实验，现在经过这么长时间的磨合，我已经习惯了每天在办公室研读

文献以及实验室做科研项目的生活。而且，每周忙碌之余，周末的时候我们实验室还组织过户外郊游爬山等活动，也会晚上一起去打球休闲娱乐，实验室办公室范围十分的融洽和谐。

在最近一段时间的互联网+大赛中，我也是积极地参与到学院的志愿者服务工作中去。行政工作虽然繁琐，但其中很多小细节也是引人深思。这次与他人打交道，协同团队完成工作的过程，我在观察与思考中学会了很多提高工作效率的处理方法。这些收获对于我在生活中和他人来往十分有益。这也让我感受到成为浙江大学的一员，我将有更多的机会去接触级别很高的赛事及会议，能够一睹这些大事件，我十分荣幸。短短几天我的眼界和能力都得到了很大的提升。

最后希望自己在浙大之后的学习生活中能够更好的成长和收获。在浙大精神的影响下，不忘初心，牢记使命，潜心地在科研路上一直走下去，用自己的努力与拼搏不负浙大人这一称号。

加油，和我一样在路上奔跑的浙大光电研究ers！

(编辑 / 唐雨薇)





## study tips

作者 / 李花坤

关于学习方法，我觉得没有一个通解，每个人都有应该有最适合自己的方法，也不必强求一致。就我个人而言，我习惯于把书上的每一个定理、公式都自己推导一遍，自然就能理解其中的含义。至于考试，在理解书本知识的基础上，适当做一些习题，提高熟练程度，分数一定不低。相对于学习方法，我更愿意分享一些更宏观的体会。

成绩很重要，但是这并非唯一的评价标准。我觉得大学最重要的，不是成绩，而是找到一件愿意为之不懈努力的事。有人问过我，怎样做到自律，其实答案早就有了，“知止而后有定，定而后能静”。需要做的是找到自己喜欢做的事，而不是成为“看起来很努力的人”，如果能找到所热爱的事，自然会乐在其中。但是，这不意味着成绩不重要，这是对我们学习能力、学习态度最简单、最直观反映，也在一定程度上影响了未来的选择空

间。

“书中自有黄金屋，书中自有颜如玉”，老生常谈的话，还是想要提一下。一方面是专业书籍，很多课程的教材，虽然不差，但也不是十全十美，建议大家充分利用图书馆的资源，融百家之所思。另一方面是所谓的“闲书”，随着专业学习的深入，阅历的增长，或是面临一些抉择，我们很容易迷茫。之前看过一个很形象描述，大学之前，我们都生活在新手村，做一样的主线任务，大学之后，每个人都开启了自己的副本，不迷茫才怪。不妨静下心来读点“无用之书”，潜移默化中，它会塑造你的思想，丰富你的内心，对未来，也会逐渐形成一些自己的认识。

培养一些兴趣爱好。如果不是得过且过，必然会承受一定的压力，有的时候也会很疲惫。我的建议是有一些自己的小兴趣，电影、音乐、读书、运动都是很好的选择，给自己安排一些特定的时间，暂时放下未完成任务，

沉浸其中。一张一弛，既能保持良好的心态，也保证了可持续地输出。

学习，有方法，但没有捷径，或许天才除外。但是，你我皆凡人，只是努力地在平凡的生活中，过得不那么平庸。



(编辑 / 唐雨薇)



我丢失的太阳

含苞未放，承载着

滚动一颗颤抖的泪珠

我的眼角上

月光的微澜

潜然一笑，虚幻着

摇曳的火焰

划出的一朵

是卖火柴的小女孩

初春的花蕾

### 初春的花蕾

# 这个夏天，穿梭在港理工的霓虹光影中

作者 / 黄天宇



为期5天的香港理工大学的“光子科技夏令营”在理工大学的张阿平教授、梁增添以及欧阳夏学长等人员的组织接待下圆满完成。

7月14日，学长在机场以及地铁站进行接机工作陪同我们安全抵达酒店，然后细致安排了交流期间的住宿饮食等事项。在晚饭的时候，我们三所大学的学生与张阿平教授以及两位学长一起参加了晚宴。在席间我们交流了学习生活，也各自表达了深造的意愿。之后四天，从酒店到食堂吃完早饭后，我们听各个实验室的教授讲解实验室的研究课题方向。他们非常细致地介绍了研究的内容、目前的发展还有对未来的展望。在我们有困惑的地方，老师非常细心地跟我们答疑了。实验室是十分重要的一个环节，它使得我们对工作环境与氛围有了更深层次的感受。充足的经费，完善的设备，以及先进的研究方

向令我十分向往。为了给有意愿在港深造的同学提供更加深入的交流平台，下午的时候学生可以联系自己心仪的导师进行约谈。最后一天，学校贴心地安排了城市旅游项目，让我们更好地感受香港的人文地理环境，晚上欢声笑语地欢送会让我十分难忘。

在“光子科技夏令营”的项目中，香港理工大学方面安排得非常有条不紊和细致入微，不仅对港理工的学习环境和实验室的具体方向做了非常详细的介绍，另外在学费、奖学金以及生活上的安排都很打动人。教授约谈非常自由，为愿意在港深造的学生提供更多的可能性和深入了解的机会。整个香港的人文生活环境的介绍，相信对于愿意日后在此学习生活的学生来说是一个非常重要难得的机会。

我们利用夏令营空余时间游览了很多景点，总体上感觉香港在各个方面的建设都比较完善，

无论是短期交流还是长期留学都十分理想的目的地；同时随着香港和内地的交流日益频繁，香港在移动支付等很多方面都开始与内地接轨，这给学子生活带来了极大的便利。同时，我们也看到有了较高经济发展水平的保障，香港在城市规划、一卡通等很多方面都值得包括杭州在内的许多内地城市学习。因此，进一步加强香港与内地城市间的交流，尤其是学习香港经济建设等方面的成功经验仍然是十分必要的。

虽然香港在总体上处于欣欣向荣的状态，但我们也看到了一些不和谐的现象。近来频繁发生暴力事件严重地影响了香港市民和各地访客的正常生活，给我们和校内其他师生都带来了极大不便。在港期间，除关心自身安全之外，我们也对其他受到影响的普通市民的遭遇感到同情。由于暴力事件多发生在城市中心地

区，若暴力长期发展下去，将会对香港的未来发展产生负面影响。因此，我们期望特区政府能够在中央的支持下把握当前国际局势，抓住有利时机，尽早解决暴力问题，还香港市民、留学生及其他群体以安定的生活，使香

港继续走上正常发展轨道。

我们相信，在中央及特区政府的领导下，香港能够排除外部干预，走上长期稳定道路。因此，香港的留学及交流项目无论是对学生个人还是对学校而言都仍将大有裨益。我们希望在未来和本

次夏令营类似的项目能进一步增多，为更多同学们提供更多的交流机会，为我校与香港高校间的交流提供更多平台。

在本次夏令营中，我们一行人在香港理工大学的老师和学长们的热情招待下，不仅对港理工的学术氛围、科研环境、科研进展等情况有了深入的了解，更对香港的人文地理环境有了自己的认知。由于本次光子夏令营旨在建立港理工与内地高校光电专业的联系和学生交流桥梁，因而我们一行人在业余时间里和上海交通大学、华中科技大学的同学们也进行了深入交流，分享了学业上的困惑和专业上的思考，建立了深厚的友谊，也对自己未来的专业发展有了更清晰的认知。

(编辑 / 唐雨薇)



## 云烟成雨

——动画《我是江小白》片尾曲

你的晚安是下意识的恻隐  
我留至夜深治疗失眠梦呓  
那封手写信留在行李箱底  
来不及赋予它旅途的意义

若一切都已云烟成雨  
我能否变成淤泥  
再一次沾染你  
若生命如过场电影  
Oh 让我再一次甜梦里惊醒  
我多想再见你  
至少玩笑话还能说起  
街巷初次落叶的秋分  
渐行渐远去的我们

若一切都已云烟成雨  
我能否变成淤泥  
再一次沾染你  
若生命如过场电影  
Oh 让我再一次甜梦里惊醒  
我多想再见你

哪怕匆匆一眼就别离  
路灯下昏黄的剪影  
越走越漫长的林径  
我多想再见你  
至少玩笑话还能说起  
街巷初次落叶的秋分  
渐行渐远去的我们

站台汽笛响起  
想念是你的声音  
我们提着过去走入人群  
寻找着一个位置安放自己  
我多想再见你  
哪怕匆匆一眼就别离  
路灯下昏黄的剪影  
越走越漫长的林径  
我多想再见你  
至少玩笑话还能说起  
街巷初次落叶的秋分  
渐行渐远去的我们





## 协力同心，众志成城

### ——记光电科学与工程学院 2017 级本科生素拓活动

2019年9月22日，浙江大学光电学院2017级全体同学来到风景如画的灵山景区，参加为期一天的素质拓展活动。本次活动旨在增强集体凝聚力，增进同学感情，同时让大家从紧张的学习中抽身片刻，放松身心。

早上八点，同学们准时到达乘车地点，雾蒙蒙的秋日并不明媚，空气中还夹杂着清冷的水汽，大家却热情高涨，一路上有说有笑，气氛融洽。一小时的旅程后，大家到达了灵山景区。山风阵阵，绿草遍地，溪流潺潺，鸟啼婉转，美丽的自然景色让大家对接下来的活动更加期待。

简短的调整后，领队为大家强调了活动过程中的纪律，又带领大家进行了几个破冰小游戏，简单而有趣的小游戏之后，大家逐渐熟悉起来。之后，全体同学被分为8个组，分组进行团体建设。选择自己组的代表色，确定组名与口号，绘制队徽，各组内部讨论热烈，每个人都讲出了自己的想法，群策群力。在随后进

行的展示中，幽默诙谐而颇具创意的组名与口号让大家笑声不绝，精心设计的队徽与团队动作引得众人赞叹不已。团队建设初见成效，为这一天的活动打下了坚实的基础，也让大家感受到了团队的凝聚力与创造性。

接下来便是紧张的游戏环节。首先是四个连续的小游戏。每人用手托举着一片轨道，为不断前进的小球搭建一条通路，倘若一人开小差，小球就会掉落，任务就会失败；每人一根绳子牵引着鼓用其弹网球，假如一人出力不够或者出力太少，网球就会弹飞；全队围成一个圆，每个人为右侧的人抛球，同时还要接住



左侧人抛来的球，假如只顾自己没有考虑到他人，就会导致全队的失败；最后的游戏则更像是对团队的激励，从“我”到“我们”逐字增加，一直喊到“我们是最棒的”结束。这四个小游戏，说难不难，说易却也不易，假如有一人没有和其他人配合好，整个团队就会失败。众位光电学子在此时展现了为他人着想的团队精神与做到最好的拼搏精神，饱满的精神，迅速的动作，整齐的口号，全身心的投入，为了完成团队的目标，大家纷纷出谋划策，都努力贡献出了自己的一份力量。任务完成后，团队成员之间互相的称赞，便是对每个人最好的回报。

紧张的上午结束了，简单的吃过中餐后，一些同学选择了休息，而另一些同学继续游览景区。美好的自然风光让大家放松而愉悦，一些游乐项目则让大家收获了最简单的快乐。

素拓活动进行到下午，保卫“公主”和趣味接力赛两个游戏

为大家的体能与反应速度带来了不小的考验。保卫“公主”中，大家需要保护团队中担任“公主”角色的成员，两队的攻防乐趣横生，紧张刺激，虚晃一枪或者正面突击，战术的配合考验的是团队的协作能力。而趣味接力赛中，袋鼠跳，吹气球等等项目也富有挑战性。这两项活动既考验了团队配合的重要性，又突出了团队之中优秀的个人。

最后的重头戏终于到来——翻越高墙。一堵4米2的高墙，没有任何外力帮助，只有25分钟时间。这似乎是不可能完成的任务，但是有集体作为后盾，每



个人都充满了信心。一位同学身先士卒担任了整个活动的指挥，身高体壮的同学自愿站出来担当人墙的重任。领队细致的强调好安全事项之后，一场属于光电学院17级的“大作战”开始了。一些同学担任了登上人墙的“阶梯”，将同学们送上人墙；几位同学担任了人墙的保护者，保护着基石的安全。已经登上高墙的同学纷纷伸出双手成为后来者的牵引人，还未登上高墙的同学高

举起双手将人墙围住为每个人提供保障。时间一分一秒的过去，人墙和墙上的牵引者换了一波又一波，已经翻越的同学下来继续担任保护者的角色，一声一声“光



电加油”响彻云霄。每个人都奉献出了自己的全部力量，那些支撑的力量，那些托举的力量，那些呐喊的力量，汇聚成一股合力，将一个又一个人送到墙的另一

侧。翻过那堵墙，自豪在每个人心中油然而生。每一个人都是自豪的，因为大家共同克服了困难，都贡献出了自己的力量。这便是光电学子的风采，团结互助，奋力拼搏，向着共同的目标不吝惜地贡献者自己的力量。

仅仅用时21分钟，便成功的完成了这个活动。领队把所有担任人墙的角色叫到队伍前，大家用掌声对他们表达了最真诚的感谢。他们愿意为集体奉献自己，集体也愿意为他们献上敬意。



一天的素拓结束了，17级的光电学子收获了难忘的记忆。这记忆里或许有珍贵的同学情谊，或许有快乐的团队游戏，又或者有翻越高墙的坚持与拼搏，但相信其中最多的一定是集体那振奋人心的力量。大家互相帮助，互相支持，共同进步，收获提高。这段难忘的记忆，将成为每个人宝贵的精神财富。在今后的学习生活中，光电学子一定会记住这次素拓中互帮互助的情谊，更加团结奋进，努力拼搏，共同为光电发展做出贡献，创造更加美好的未来。

(编辑 / 唐雨薇)



离 2019 考研正好还有两个月，正所谓磨刀不误砍柴工，我想借此机会写一点东西，应该能更好整理自己的思路，然后继续前行。

我觉得每一个考研的人，第一个问题不是去想怎么能考上，而是去问问自己为什么要考研，去做这件事会给自己带来什么，我觉得很多事情总是需要意义的，我不是全知全能的而又永恒不灭的，所以信仰一定是我最强大的力量来源。

对我来说，如果小小心得能点亮自己考研之路的一盏引路明灯，那我更希望有什么能拨开迷雾来唤醒我漫漫长路，我不知道是什么，所以我还在寻找，明灯也许是相通的，走完的路也许也会走到一起，甚至化作一盏灯，不过这都只是也许。

不过作为大学生的我们，一定记住成才先成人，成为知识型人才先成为思考型人才，如果非要说，我学习了这么久，我学会了什么，我觉得我就学会了三点：是什么，为什么，会怎样。生命不息，学习不止，这个世界还有好多好多我不知道的事情，比如我还不知道宇宙之外是什么，比如三维之上长什么样，比如我的以后会怎样……

其实最后考研的结果好像也不那么重要了：考上了我也许就继续在学校深造学习，为未来之路做更多准备；没考上我大概就直接进入到社会工作之中，在不断的适应与挑战中成长。学习之路从不会因为离开学校而终止，



它应该伴随着我的整个人生，我也将坚持“独立之精神，自由之思想”，热爱思考，保持自我；也会做到思维严谨，实事求是；更会铭记自己是一个人，学会生存，学会关心，做一个朴实沉毅而又豪迈的中国人。

其实，所有一切该面对的，或早或晚，都会面对的，就像奥丁之神的那把永痕之枪，而你在出生的那一刻起，就已经被长枪牢牢锁定，你如果觉得它不存在，大概只是因为逝去的时间还太短暂，我不知道闪电的后面会是什么，我也不知道闪电的后面，会不会还有更多闪电，但是至少现在我已经意识到了它的存在，所以我会去尽力改变结果，哪怕最后都不是自己想要的，岂能尽如人意，但求无愧我心，如此便好。

作者 / 唐志远

路漫漫其修远兮，

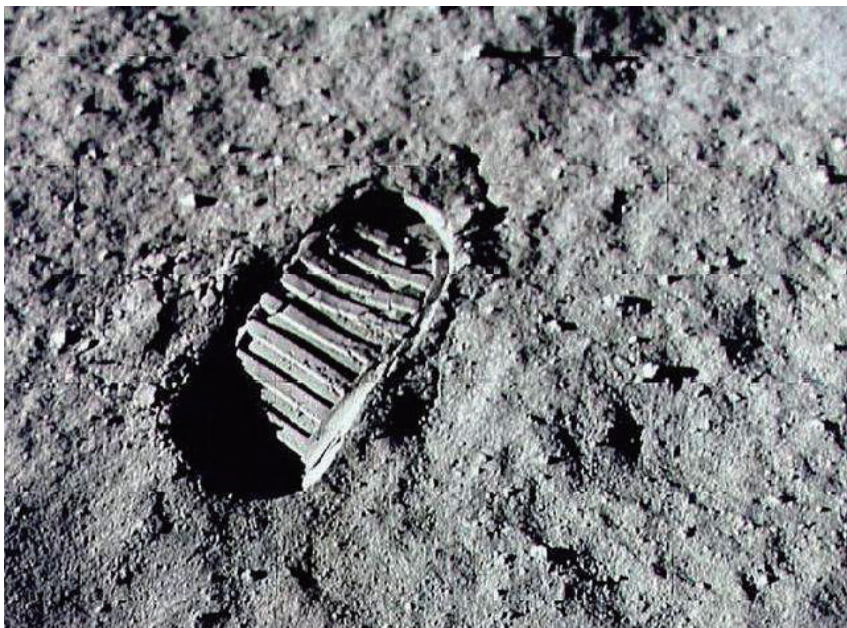
吾将上下而求索



(编辑 / 唐雨薇)

# 科学的美好

作者 / 王小波



我原是学理科的，最早学化学。我学得不坏，老师讲的东西我都懂。化学光懂了不成，还要做实验，做实验我就不行了。用移液管移液体，别人都用橡皮球吸液体，我老用嘴去吸——我知道移液管不能用嘴吸，只是橡皮球经常找不着——吸别的还好，有一回我竟去吸浓氨水，好像吸到了陈年的老尿罐里，此后有半个月嗓子哑掉了。做毕业论文时，我做萃取实验，烧瓶里盛了一大瓶子氯仿，滚滚沸腾着，按说不该往外跑，但我的装置漏气，一会儿就漏个精光。漏掉了我就去领新的，新的一会儿又漏光。一个星期我漏掉了五大瓶氯仿，漏掉的起码有一小半被我吸了进去。这种东西是种麻醉药，我吸进去的氯仿足以醉死十条大蟒。说也奇怪，我居然站着不倒，只是有点迷糊，在这种情况下，我还把实验做了出来，证明我的化学课学得蛮好。但是老师和同学一致认为我不适合干化学。尤其是和我在一个实验室里做实验的同学更是这样认为，他们也吸进

了一些氯仿，远没我吸得多，却都抱怨说头晕。他们还称我为实验室里的人民公敌。我自己也是这样想的：继续干化学，毒死我自己还不要紧，毒死同事就不好了。我对这门科学一直恋恋不舍：学化学的女孩很多，有不少长得很漂亮。

后来我去学数学，在这方面我很有天分。无论是数字运算，还是公式推导，我都像闪电一样快，只是结果不一定全对。人家都说，我做起数学题来像小日本一样疯狂：我们这一代人在银幕上见到的日本人很多，这些人总是头戴战斗帽，挺着刺刀不知死活地冲锋，别人说我做数学题时就是这么个模样。学数学的女孩少，长得也一般。但学这门科学我害不到别人，所以我也很喜欢。有一回考试，我看看试题，觉得很容易，就像刮风一样做完了走人。等分数出来，居然考了全班的最低分。找到老师一问，原来那天的试题分为两部分，一半在试题纸的正面，我看到了，也做了。还有一半在反面，我根本就

没看见。我赶紧看看这些没做的题，然后说：这些题目我都会做。老师说，知道你会，但是没做也不能给分。他还说什么“就是要整整你这屁股眼大掉了心的人”。这就是胡说八道了。谁也不能大到了这个地步。一门课学到了要挨整的程度，就不如不学。

我现在既不是化学家，也不是数学家，更不是物理学家。我靠写文章为生，与科技绝缘——只是有时弄弄计算机。这个行当我会得不少，从最低等的汇编语言到最新潮的C++全会写，硬件知识也有一些。但从我自己的利益来看，我还不如一点都不会，省得整夜不睡，鼓捣我的电脑，删东加西，最后把整个系统弄垮，手头又没有软件备份。于是，在凌晨五点钟，我在朋友家门前踱来踱去，抽着烟；早起的清洁工都以为我失恋了，这门里住着我失去的恋人，我在表演失魂落魄给她看。其实不是的，电脑死掉了，我什么都干不了，更睡不着觉。好容易等到天大亮了，我就冲进去，向他借软件来恢复系统——瞎扯了这么多，现在言归正传。我要说的是：我和科学没有缘分，但是我爱科学，甚至比真正的科学家还要爱得多些。

正如罗素先生所说，近代以来，科学建立了一种理性的权威——这种权威和以往任何一种权威不同。科学的道理不同于“夫子曰”，也不同于红头文件。科学家发表的结果，不需要凭借自己的身份来要人相信。你可以拿一支笔，一张纸，或者备几件简单的实验器材，马上就可以验证别人的结论。当然，这是一百年前的事。验证最新的科学成果要麻烦得多，但是这种原则一点都没有改变。科学和人类其他事业完全不同，它是一种平等的事业。

真正的科学没有在中国诞生，这是有原因的。这是因为中国的文化传统里没有平等：从打孔孟到如今，讲的全是尊卑有序。上面说了，拿煤球炉子可以炼钢，你敢说要做实验验证吗？你不敢。炼出牛屎一样的东西，也得闭着眼说是好钢。在这种框架之下，根本就不可能有科学。

科学的美好，还在于它是种自由的事业。它有点像它的一个产物互联网（Internet）——谁都没有想建造这样一个全球性的电脑网络，大家只是把各自的网络连通，不知不觉就把它造成了。科学也是这样的，世界上各地的人把自己的发明贡献给了科学，它就诞生了。这就是科学的实质。还有一样东西也是这么诞生的，那就是市场经济。做生意的方法，你发明一些，我发明一些，慢慢地形成了现在这个东西，你看它不怎么样，但它还无可替代。一种自由发展而成的事业，总是比个人能想出来的强大得多。参与自由的事业，像做自由的人一样，令人神往。当然，扯到这里就离了题。现在总听到有人说，要有个某某学，或者说，我们要创建有民族风格的某某学，仿佛经他这么一规划、一呼吁，在他画出的框子里就会冒出一一种真正的科学。老母鸡“格格”地叫一阵，挣红了脸，就能生一个蛋，但科学不会这样产生。人会情绪激动，又会爱慕虚荣。科学没有这些毛病，对人的这些毛病，它也不予回应。最重要的是：科学就是它自己，不在任何人的管辖之内。科学的美好，还在于它是种自由的事业。它有点像它的一个产物互联网（Internet）——谁都没有想建造这样一个全球性的电脑网络，大家只是把各自的网络连通，不知不觉就把它造成了。科学也是这样的，世界上各地的人把自己的发明贡献给了科学，它就诞生了。这就是科学的实质。还有一样东西也是这么诞生的，那就是市场经济。做生意的方法，你

发明一些，我发明一些，慢慢地形成了现在这个东西，你看它不怎么样，但它还无可替代。一种自由发展而成的事业，总是比个人能想出来的强大得多。参与自由的事业，像做自由的人一样，令人神往。当然，扯到这里就离了题。现在总听到有人说，要有个某某学，或者说，我们要创建有民族风格的某某学，仿佛经他这么一规划、一呼吁，在他画出的框子里就会冒出一一种真正的科学。老母鸡“格格”地叫一阵，挣红了脸，就能生一个蛋，但科学不会这样产生。人会情绪激动，又会爱慕虚荣。科学没有这些毛病，对人的这些毛病，它也不予回应。最重要的是：科学就是它自己，不在任何人的管辖之内。

对于科学的好处，我已经费尽心机阐述了一番，当然不可能说得全面。其实我最想说的是：科学是人创造的事业，但它比人类本身更为美好。我的老师说过，科学对中国人来说，是种外来的东西，所以我们对它的理解，有过种种偏差：始则惊为洪水猛兽，

继而当巫术去理解，再后来把它看作一种宗教，拜倒在它的面前。他说这些理解都是不对的，科学是个不断学习的过程。我老师说得很对。我能补充的只是：除了学习科学已有的内容，还要学习它所有、我们所无的素质。我现在不学科学了，但我始终在学习这些素质。这就是说，人要爱平等、爱自由，人类开创的一切事业中，科学最有成就，就是因为有这两样做根基。对个人而言，没有这两样东西，不仅谈不上成就，而且会活得像一只猪。比这还重要的只有一样，就是要爱智慧。无论是个人，还是民族，做聪明人才有前途，当笨蛋肯定是要倒霉。大概是在一年多以前吧，我写了篇小文章讨论这个问题，论证人爱智慧比当笨蛋好些。结果冒出一位先生把我臭骂一顿，还说我不爱国——真是好没来由！我只是论证一番，又没强逼着你当聪明人。你爱当笨蛋就去当吧，你有这个权利。

（编辑 / 岑青青）





