

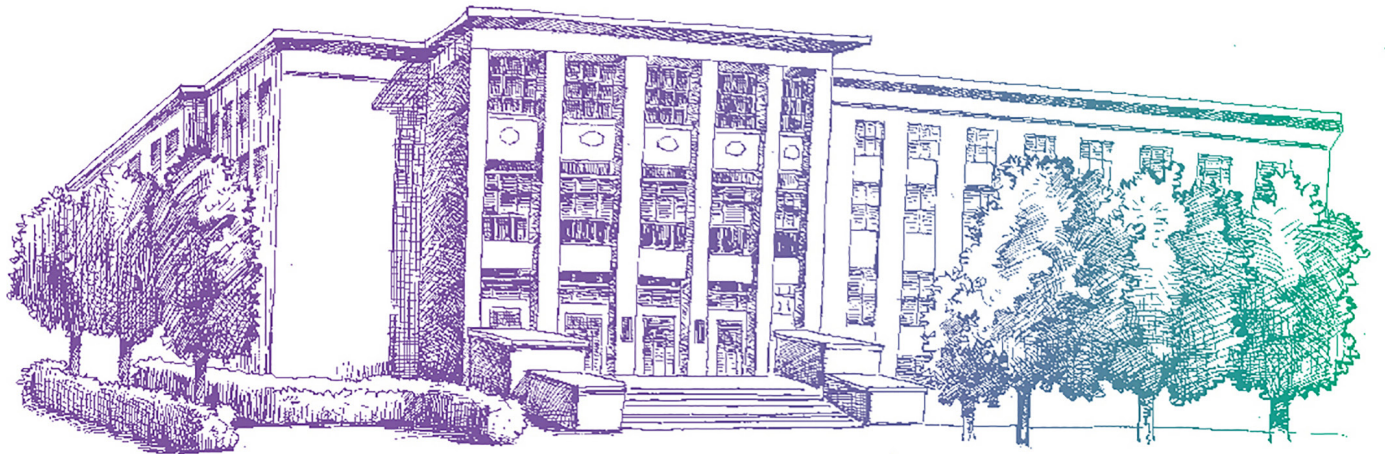


清华大学工程物理系  
Department of Engineering Physics, Tsinghua University

# 系友通讯

## ALUMNI EXPRESS

2020/第4期  
(总第10期)



难忘清华情 献身核事业

我系多位教师获得校内奖项

那位风度翩翩的“双料”院士走了

陈念念：我做科研，很少有睡不着的时候

潘卫民教授为工物系研究生党支部讲授党课

我系系友颜学庆、常超获2020年度何梁何利奖

## 我系系友颜学庆、常超获 2020 年度何梁何利奖

11月3日，2020年度何梁何利基金获奖科学家揭晓。其中，钟南山、樊锦诗获科学与技术成就奖，另有30位科技工作者荣获科学与技术进步奖，20位科技工作者荣获科学技术创新奖。我系94级系友颜学庆获得科学与技术进步奖，02级系友常超获得科学技术创新奖。

何梁何利基金是香港爱国金融家何善衡、梁詠琚、何添、利国伟先生共同捐资港币4亿元于1994年3月30日在香港注册成立的科技奖励基金，其宗旨是通过奖励取得杰出成就的我国科技工作者，倡导尊重知识、尊重人才、崇尚科学的社会风尚，激励科技工作者勇攀科学技术高峰。



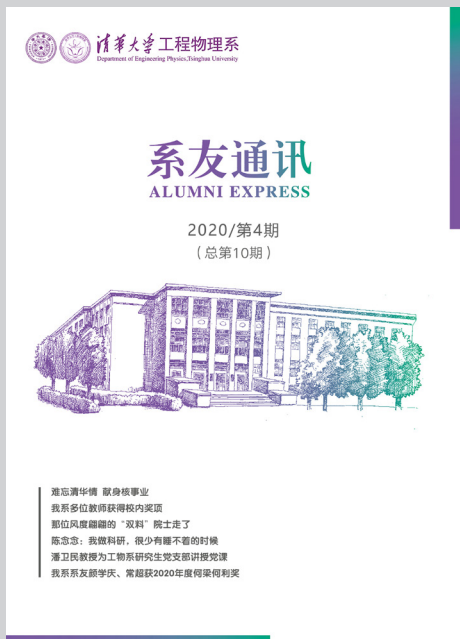
### 颜学庆：

1994—1999年在清华大学工程物理系就读，获学士学位。现为北京大学物理学院教授，副院长。长期从事离子加速器物理研究，在低能核物理和核技术领域开展了系统研究。



### 常超：

2002—2011年在清华大学工程物理系就读，先后获学士学位和博士学位。现为军事科学院国防科技创新研究34院研究员，长期从事高功率微波等离子体、太赫兹生物学研究，先后主持参与国家重点研发计划项目、国家基础加强重点项目、国家自然科学基金优秀青年基金项目、国家自然科学基金面上项目等10余项。



主 编: 周明胜  
执行主编: 申世飞  
副 主 编: 王 忠、李 亮  
责任编辑: 王 勇  
编 辑: 付艳杰

主 管: 清华大学工程物理系  
主 办: 清华大学工程物理系校友办公室  
地 址: 清华大学刘卿楼 205 室

电 话: 62784571 62789645  
传 真: 62782658  
邮 箱: gwdwb@tsinghua.edu.cn

# 2020 年

第 4 期 (总第 10 期)

## 目 录

### ■ 追忆系友

那位风度翩翩的“双料”院士走了..... 03

### ■ 人物风采

于涵: 追求卓越, 永不止步..... 09

陈念念: 我做科研, 很少有睡不着的时候..... 11

### ■ 系友活动

“校友雨课堂, 创新核技术”——王学武主讲清华校友学习日第 20 讲: 物理与工程结合, 核科学技术 +X..... 14

潘卫民教授为工物系研究生党支部讲授党课..... 16



# CONTENTS

## ■ 系友文苑

班长的照相机.....	17
风雨四十年 平凡不平庸.....	21
难忘清华情 献身核事业.....	24

## ■ 师生荣耀

我系教师黄文会获清华大学第十七届良师益友奖.....	28
我系王佳恒同学获 2020 年清华本科生特等奖学金.....	28
我系教师曾鸣获得 2020 年“刘冰”奖.....	29
我系教师李亮获 2020 年“林枫”奖.....	29
LHCb 实验首次发现四粲夸克态 我系两名系友作出重要贡献.....	30
工物系系友在 LHCb 实验中新任物理工作组负责人.....	31

## ■ 系讯简报

我系举办博士后成长研讨沙龙.....	32
我系完成党委换届工作.....	32
清华大学核科学与技术关键领域紧缺博士人才培养研讨会召开.....	32
2020 年工程物理系青年教师研讨会暨第十二届青年教师教学大赛召开.....	33
我系代表参加清华大学抗击新冠肺炎疫情表彰大会.....	33

# 那位风度翩翩的“双料”院士走了

■ 林丽圆、郭宇、侯丽楠



他是一位谦和而执着的学者，  
也是一位德艺双馨的智者，  
在他身上，诠释了风度与才华的完美融合，  
也谱写了科学家与管理者的“双料”传奇，  
他就是我国著名核材料与核燃料科学家、工艺技术专家、新型特种材料研究及应用的奠基人、研究试验堆燃料元件研究制造的开拓者、中国工程院院士——李冠兴。

李院士 50 多年如一日，勤恳耕耘在热爱的核事业领域，为我国核科学事业的发展，奉献了毕生精力，作出了巨大贡献。

我国核工业创建 65 周年之际，他被评为“核工业功勋人物”。

## 16 岁上清华，他是全班最小的学生

李冠兴生前在接受记者采访谈到少年求学经历时说：“当时报工程物理系实际也没什么道理，但我要学工科的，第一志愿就报了清华。”

放弃优越生活环境的他，原来早已“心有所属”，并在 16 岁那年如愿考上清华大学。



李冠兴家庭合照，从左向右分别为：弟弟李冠雄、母亲王妙珍、李冠兴、父亲李守仁、妹妹李冠秀

在接到大学录取通知书后，李冠兴做的第一件事

就是去买丁字尺、圆规等文具用品。听说北京很冷，他还特意为自己准备了一床 6 斤重的厚被子。

自小就独立性比较强的他，第一次离开家乡上海，独自一人远赴 1200 多公里外的北京求学，并从此也与“核”结下了不解之缘。

虽然带了 6 斤重的厚被子，但北京的冬天还是把



1957 年，李冠兴（后排右一）和高中同学在北京的合影

他冻得够呛。班里的同学知道了，就让他去买棉花，然后大家共同给班里这个最小的弟弟加厚被褥。

李冠兴为人厚道，待人以诚，身上具有极强的亲



佩戴清华大学校徽的青年李冠兴

和力，这可能与他求学时的经历有很大的关系。

“李院士为人非常谦和低调，每次到深圳来，都专门打电话叮嘱我们不要刻意派专人接机，让我们感到接待李院士是一件非常轻松的事儿，没有任何压力。”中广核研究院有限公司副总工周跃民回忆。

“无论是在机关部门还是在生产现场，每当遇到职工，李院士永远都是驻足与对方亲切交谈。”时至今日，二〇二厂（现中核北方核燃料元件有限公司）的许多人回忆起院士温和儒雅的音容相貌仍历历在目。

“工作上勤学慎思、专业审慎，尽显业界大家风范；生活中温文尔雅、平易近人，令人如沐春风。”上海核工程研究设计院燃料材料研究所所长朱丽兵至今依然记得与院士初次相处时的感受。

### 选定硕士研究方向，做不出来就肄业！

李冠兴在清华大学师从中国工程院院士李恒德先生，学的专业是核材料。

上世纪五六十年代，我国核工业处于起步阶段，对于核材料的研究方向和重点，大家都不是很清楚，都是摸索着前进。

在清华大学读完本科又攻读硕士学位的李冠兴，读研第二年找了几个选题，但都被导师李恒德先生否

定。

他很着急地问导师：“哪个也不行，到底要做什么才行呢？”

导师严厉地说：“这我不知道，别说我不知道，全国也没有几个人知道！”后来李恒德先生告诉他，你的研究方向是什么，你要到图书馆去查，然后再定。

那时只有外文资料，中文资料是没有的。

李冠兴又经过两个月的反复调研，发现之前确定的研究方向确实存在很多问题。

很快，他又确定了自己的研究方向——“铀的热循环”。抱着做不出来就肄业的决心，李冠兴拿着方案虚心向教研组里的教师们一个个地请教，完善方案。

当时的教研组实验条件非常差，没有先进的仪器设备，李冠兴自己动手焊起实验架，用时钟做控制系统。

当时他还带了两个本科班，只能利用晚上翻阅大量文献。那段时间他只能睡五六个小时。因睡眠不足，让他消瘦了不少。

回上海探亲时，母亲看到憔悴、消瘦的儿子，差点没认出来。

### 上海的朋友来包头看他，不少人都掉了眼泪

1967年，李冠兴毅然决然奔赴祖国北疆，投身到我国核事业的最前沿，希望实现“求真务实，创新图强，厚道为人，报效祖国”的人生信条。

“我学的就是核材料专业，所以到核材料厂是最对口的。因为当时没有人，国家需要到这儿来，大家要干一番事业。”面对国家的需要，27岁的李冠兴义不容辞也无所畏惧。

到包头二〇二厂，是李冠兴没毕业的时候就做的决定。当时有关系要好的人建议他留在清华大学，不要去核燃料厂，但并没有动摇他投身核事业一线的决心。

到厂里的第二年，李冠兴因为“文革”被下放进行劳动改造。那时他当过装卸工，做过瓦工，也开过搅拌机。但学养深厚、通达乐观的他，懂得怎样将磨难化为动力，不仅与很多工人成为了朋友，还掌握了许多劳动技能。

那个时候，曾有上海的朋友到包头来看他的生活



状况，不少人都掉了眼泪。后来的几年中，上海方面几次来“挖”李冠兴，让他回上海，并许诺解决户口、高薪、配备保姆等条件。但他为了核事业还是留在了二〇二厂。

“因为到了上海就等于脱离了专业。”当时李冠兴给出了他这一生中最执着的答案。

“先生的远见卓识和对事业的热爱，感动了我，彻底打消了我离开的念头。还有很多同志在先生的人格魅力感召下，以先生为表率留了下来，这批人为二〇二厂的生存、发展和二次创业做出了重要贡献。”中核北方原总工程师任永岗回忆说。

### 在202厂一呆就是40年，是很多人心目中的英才

李冠兴在二〇二厂一呆就是40年。他在这里担任过组长，分室主任，副所长，厂副总工程师，总工程师，厂长等职务，并筹建了核工业唯一一个建在工厂里的重点实验室，建成了我国首条重水堆核燃料元件生产线，也在这里完成了多个项目，攻克了很多核材料元件生产中存在已久的技术难题。一些研究成果



打破了国外垄断，填补了国内空白。

“先进的知识基本上没有，要到北京去查文献，但我们不怕困难，中央给我们的任务一定要完成，想尽办法去完成。”在一段采访视频中，李冠兴这样说。那个时候，他还经常从北京带很多带鱼回来给大家吃。

李冠兴在二〇二厂的第一项工作是从从事某重要研究，所有的事情都要自己做，包括查资料、定方案、整治设备、选材料等。

第一次作项目报告时，李冠兴就遇到了中国科学院院士张沛霖。张院士听完他的项目报告后评价：“很好，很科班”。

之后，张沛霖不断地把一些科研攻关课题交给李冠兴，每次他都能出色地完成。

曾有人询问张沛霖院士，谁够资格评选院士？

张院士毫不犹豫地说：“我觉得李冠兴够格。”



1989年，李冠兴（左）与张沛霖在北戴河会议上合影。张沛霖先生是我国核燃料事业的主要奠基者之一

在多年的科研生涯里，李冠兴结交了许多良师益友，熟悉的人都说他是大家心目中的英才。

“在中国，提起核燃料与核材料，大家第一个想到的一定是李冠兴院士。金丝边的眼镜，总是梳理得一丝不苟的头发，穿着整齐无痕的外套或衬衫。无论是艰难的技术决策，还是严格的专业评审，李院士用略带口音的普通话陈述的观点，总让听者如沐春风，又心悦诚服。”李冠兴给中广核研究院有限公司ATF项目部副总工程师刘彤留下了深刻印象。

“李冠兴院士在核燃料领域属泰斗级人物，大名如雷贯耳，令我等晚辈仰慕不已。”中国核动力研究院设计院核燃料及材料重点实验室原主任王晓敏对李院士在核领域的成就与造诣十分敬佩。

### 公派美国访问，敢于质疑的作风反而获得导师赞赏

1976年，李冠兴攻克了核材料元件生产中存在已久的技术难题，为当时大幅度提高元件包装成品率和降低反应堆内事故几率做出了重要贡献。这次任务的完成影响很大，得到了业内人士的高度赞誉。

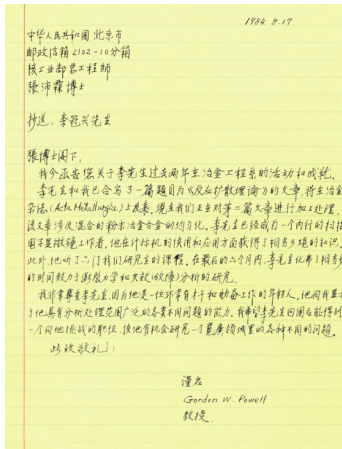
1982年，李冠兴被公派赴美国俄亥俄州立大学冶金系做访问学者。



1984年，李冠兴在美国俄亥俄州立大学冶金工程系实验室一角

求学期间，他经常与导师 Powell 教授进行学术探讨，还到图书馆找来许多材料，证明导师的某些观点是不对的。

这种敢于质疑的作风，反而获得了导师的认可和赞赏。回国前 Powell 教授在给张沛霖院士的信中对李冠兴备加赞赏，认为“他是一位非常有才干和勤奋工作的年轻人。他向我显示了他具有分析处理范围广泛的各类不同问题的能力”。



李冠兴回国前，导师 Powell 写给张沛霖的信（翻译后手写版）

“与李冠兴院士相识始于2010年。作为几家联合的特种金属提纯重大基础研究项目的专家组组长，每个年度召开项目交流会，他都不辞辛苦，百忙之中抽出时间亲自到场主持会议，对项目的研究进展提出非常中肯的建设性意见。先生儒雅的学术风范，严谨的治学理念，一直珍藏在我的记忆中。”

中国科学院金属研究所研究员刘奎追忆起与李院士的相识，

“给我印象最深的是2019年3月，金属所李依依院士率队来中核集团交流燃料和燃料包壳方面的工作，当时李冠兴先生身体就有些欠佳，但他一直坚持参加完一上午的汇报交流。会后我送他，他紧紧抓住我的手说，国家在核材料和核燃料研发方面会有长期投入，希望金属所与二〇二厂抓住机遇，开展深入的务实合作，不辱使命。先生的嘱托，至今言犹在耳。”

### 59岁获评院士，临危受命当厂长

1999年，李冠兴被评为中国工程院院士，那时他59岁。

大城市、大企业和国外的高薪聘请函也如雪片一样纷沓而至，但李冠兴丝毫不为其所动，依然胸怀家国，心有大爱，在阴山脚下的黄土地上勤奋耕耘。

2001年，花甲之年的李冠兴“临危受命”，出任二〇二厂厂长。在那个“搞原子弹的不如卖茶叶蛋”的年代，他带领二〇二厂职工，建成了我国首条也是目前唯一一条重水堆核电燃料元件生产线。

老骥伏枥，志在千里。提起当时项目申请和建线时的情景，二〇二厂人都会回忆起身为工程建设指挥



李冠兴介绍二〇二厂情况





部总指挥的李冠兴一再强调的几句话：

“同志们一定要珍惜这次机遇。如果搞不好这个项目，二〇二厂将再次落入低谷，脱困将成为泡影，同时也将给我国核电燃料元件的国产化带来不好的影响。我们这些人将成为历史罪人。”

李冠兴的话铿锵有力、语重心长，其言其情，令人为之感奋，让当时的二〇二厂职工深感肩上责任重大。

在李冠兴的带动下，大家都非常努力，在没有外国人监造的情况下，33个月就建成了生产线，拿出了我国首套重水堆核燃料元件，不仅实现了二〇二厂的扭亏脱困，也为秦山三期核燃料元件国产化奠定了坚实基础。

如今，这条重水堆核燃料元件生产线已安全稳定运行20年，高质量完成了194488根棒束的生产任务，棒束质量达到国际先进水平。

“作为一位为核燃料与材料奉献一生的人，李院士最大的心愿就是造出中国人自己的核电燃料，立于世界先进行列。”刘彤说。



李冠兴作为中共十六大代表在人民大会堂前留影

2013年，国家能源局正组织召开中国首届事故容错燃料(ATF)研讨会，李冠兴不辞辛劳，主持会议，推动组建中国ATF研发联盟。ATF国家重大专项成功立项后，他不顾高龄，在2015-2019年间频频往返于包头、北京、深圳，主持学术年会、方案评审等会议，帮助ATF开好头、起好步。

李冠兴曾说，ATF是中国核燃料赶超世界的一次重大机遇。

作为一名学者与管理者“双重身份”的厂长，李冠兴曾多次提及评判一个人的标准——“我就看这个人的活儿干了没有，干得好不好。”

### 耄耋之年，身有病痛仍奔走

随缘素位

注：素位，源自《中庸》，“君子素其位而行，不愿乎其外。”

李冠兴  
丙戌年九月于包头

随缘素位，是李冠兴给自己树立的人生目标。

随缘指要摆脱名利，顺应自然，以平常心办平常事，做一个平常的人；

素位就是讲究安守本分，作为院士就是要保守学



1977年1月，李冠兴（后排右一）与冶金研究所金相组全体人员获奖留念

者的本分。

他自 16 岁求学清华，迈入核材料研究的大门，一生中，坚守初心砥砺前行，长期从事核材料与工艺技术、粉末冶金、金属材料、高级陶瓷与金属基复合材料的研究，在生产堆、研究堆和核电站燃料元件与相关组件及铀材料等领域作出了重要贡献。他的许多学术思想，在核事业领域影响深远。

2004 年 10 月，李冠兴从厂长的岗位上退下来后，受中国核工业集团公司委托，参加第三代核电站的国际招标，任燃料组组长，前后历时 3 年，出色地完成了任务。

中国核动力研究设计院四所所长易伟还记得，在 2013 年 8 月，当 N36 锆合金特征化组件在泰山核电堆内考验第一次池边检查结果出来后，由于缺乏历史数据和经验认识上积累，针对后续继续考验可能出现的风险和应对策略，中核集团在北京组织了专题技术讨论。

会上，出现了各种困惑、疑虑、怀疑乃至动摇的观点。

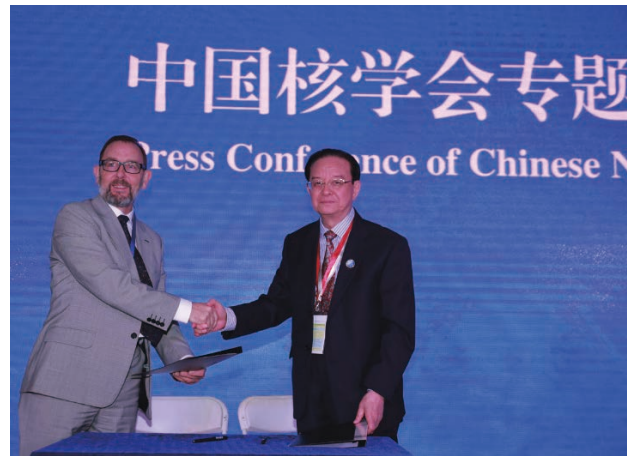
幸运的是李冠兴院士肯定了一线技术人员开展的分析论证和主要应对措施，有力地推进了中国自主品牌 CF 系列燃料组件和 N36 锆合金的研发进程和成功应用。



2018 年，李冠兴（左二）出席核电燃料元件制造技术院士专家工作站揭牌仪式

作为业界的精英，李冠兴始终用自己的坚定、坚持、坚守，在困境中持续推动先进燃料研究。

“2011 年，日本福岛核事故发生，核电发展遇冷。当时上海核工院拟开展高热导芯块的预研工作，部分专家基于业界发展前景的悲观预期，对研究投入持保



2016 年，李冠兴（右）代表中国核学会与国际辐照加工协会签订合作协议

守审视态度。”朱丽兵回忆道，“李院士充分认识到这种先进材料在后续核电安全性、经济性提升中的重要意义，大力推动该研究内容在‘CAP1400 关键设计技术研究’重大专项中的立项。”

后来抗事故 ATF 材料成为国际热点，高热导芯块成为各国重要的研究方向，李冠兴院士的真知远见为我国核燃料在该领域发展带来先机。

虽然已是耄耋之年，身体也有病痛，可在别人颐养天年之时，李冠兴院士还在不知疲倦地整日忙碌着。

他把工作重心从一线指挥逐渐转到未来发展战略研究上，多次叮嘱后辈不负重托。

2008 年至 2018 年，李冠兴院士连任中国核学会第七届、第八届理事会理事长，期间，在学术引领、产业发展、国际交流、科普宣传、人才成长等方面作出了突出贡献。

高瞻远瞩，鞠躬尽瘁。

虽然李冠兴院士已与世长辞，但他的功绩将永载史册！

他的崇高品德和学术精神是留给我们的宝贵财富，值得我们永远学习！（作者单位：中核北方，策划：杨金凤，编辑：余诗君）

# 于涵：追求卓越，永不止步



于涵，工物系1996级核62班，2000年毕业后直读本系博士研究生，后留校工作。2015年调动工作至教育部考试中心，现任考试中心党委常务副书记（正司级）。

## 自强不息，以追求卓越

### 在学习上追求卓越：

#### “占座是清华的一种文化”

回忆大学的学习生活，于涵印象最深的就是清华的“占座文化”。当时最难占的座位是老图书馆的阅览室，早上5、6点的寒风中就有同学在排队等待开门，在同学们眼中，“能占上老图座位的才是真正的‘学霸’”。除了自习，上课也要占座，“男生寝室会排班，每天轮流早起占座。”于涵认为，高激烈竞争环境中依然能够培育出团结协作的集体精神，这也是一种典型的清华文化。

在谈及自己最喜欢的一门课程时，于涵对高等数学情有独钟。高数是他进入大学后，真正意义上碰到的第一门“硬课”。刚入学的“天之骄子”正处在“人生巅峰”，突然要面对学习方法上的巨大转变和结果上的巨大落差。在这个过程中，于涵体会到大学学习是“主动的全方位学习”，为了学好高数，他和同学四处打听教得好的老师，把走班学习灵活运用起来。把这个“硬骨头”啃下去花费了他很大的功夫，也让他心态上产生了质的飞跃，“真正体会到也经历了一个从自我怀疑到更高阶自信的成长过程”。

回头看，于涵把清华的求学之路总结为三重境界的提升，也即王国维先生提出的“治学三境界”。第一境界，“独上高楼，望尽天涯路。”考入清华是人

生的一个巅峰，入学时的意气风发、踌躇满志，很快就要经受真正的考验。第二境界，“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴。”这是清华人必须过的一关，人外有人天外有天，经历了巨大的落差，摔倒了依然要爬起来，被摩擦着也要前进，这种坚持的劲头终将转化成内生的动力和毅力。第三境界，“众里寻他千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处。”时间带来的不只是考验，也是对“心力”的提升。在他看来，强大的心力将为我们将来走上更高的台阶、成就更多的可能性、走进社会肩负更重的担子奠定坚实的基础。

### 在事业上追求卓越：

#### “从挑战杯到星火计划”

于涵在校团委工作时曾经分管学生科创，而“星火计划”就是从“挑战杯”的挫折中诞生的。他带队的那一届挑战杯，清华只拿到了46名，历史最差成绩。在参赛回程的火车上，整个团队心情沉重，一言不发。但是回来的那天晚上，这种压力迅速转化成了动力和行动。为什么清华有最好的老师，最好的学生，却没有最好的科创氛围？大家开始讨论如何从根本的体制机制上破除这一难题，“星火班”及一系列行动计划应运而生。它的目标不是短期的胜利，而是长期的效应，通过这种机制，让埋藏在许多清华学生心中的科技创新“星星之火”迸发出来，最终形成清华学生科创的“燎原之势”。

“自强不息，追求卓越”正是于涵眼中清华人所具备的品质。“要做就做到最好”根植于清华人的心里，转化成我们的每一次行动，每一场战役。

## 厚德载物，以兼济天下

### “为党育人，为国选才”

“招生”是于涵工作经历中绕不开的话题。从清华大学招生办公室主任，到教育部考试中心党委常务副书记，“为党育人，为国选才”一直都是贯穿其招生工作的一条主线。

清华招生一直都很注重“因材施教”“选育衔接”的教育理念。无论是当时的“新百年计划”（领军计划、拔尖计划、自强计划），还是现在的“强基计划”，都体现了“招生为了培养，招生促进培养”的育人情怀。于涵非常乐于到一线去考察考生情况，为因材施教打下坚实的调研基础，与此同时，也通过“寓教于招”让清华教育惠及更多青年学子。

说到对“强基计划”的看法，于涵认为，在个人层面，它强的是学生的志趣之基、才干之基，而在国家层面，它强的是学科之基、人才之基。为国家战略需求度最高的方向和领域专门匹配资源、培养人才，这也恰恰体现出清华一直秉持“基于国家战略、民族责任和时代需要”的时代责任和育人使命。

### “家国情怀是清华人共同的底色”

于涵曾有过在甘孜州挂职州委常委、副州长的经

历。当时有一位校友杜爱虎在甘孜州海拔 4000 米的玉龙西村小学已坚持支教两年，正是在这种精神的感召下，于涵向组织主动提出到四川最困难的地方去挂职工作。到任后，他在州里分管人才工作，从清华先后招去了三个定向选调生，其中有一位叫刘骏的生科院博士毕业生，从乡镇基层做起到担任甘孜州团州委副书记，一直坚守在雪域高原。在“到祖国最需要的地方去”的价值观号召下，先后已有十余位清华校友在甘孜集结，发挥着重要的作用。

### 寄语清华学子：更自信，入主流

毕业 20 年，于涵认为现在的清华和清华学子有理由比 20 年前更自信。清华学子在校的专业选择、成长路径，毕业后的职业选择、发展路径都更加多元。“更自信、更多元”背后的原因，首先是国家和社会的飞速发展，也有历代清华人经过艰辛努力积累起来声誉。面对这种进步和优势，清华学子要保持自省的精神、务实的态度，以及自强不息、追求卓越的高标准。

世界面临百年未有之大变局，而我们的国家一定会在前进的道路上自信地稳步前行。变局与前行，会给我们带来挑战与机遇，也更需要清华学子响应时代召唤，更自信、入主流。



# 陈念念：我做科研，很少有睡不着的时候

“做科研工作，我很少有睡不着觉的时候。是我心态好？或者是我不够用功？”这是中国科学院院士陈念念，核工业功勋上榜者接受采访时的开场白。陈念念院士主持研制成功了我国第一代具有自主知识产权的先进专用设备。提起自己的科研成长之路，陈念念说得云淡风轻，这份从容里更多是一份举重若轻：“做科研工作，首先要坚定信心。如果相信方向对，就坚持做下去，这是前提。做成与否，无非就是时间问题。”

## ● 5岁，因病得“福”

陈念念出生于一个革命家庭，父母都是地下工作者。母亲为他取名“念念”，是为了纪念两位为创建新中国而牺牲的烈士亲人。

“童年最快乐的事当然是玩耍。”陈念念出生在上海弄堂里，小时候是十足的“孩子王”，身边常常围着一群听他谈天说地的孩子。他之所以有大量的谈资，得益于他丰富的阅读储备。

5岁那年，陈念念得了一场大病，卧床休养了两年。没想到因祸得福，因为哪儿也去不了，这两年里他读了很多书，凡是能找到的，无论是名著改编的连环画，还是少儿杂志、科普读物，他都来者不拒，在科学、文学、艺术等领域都打开了眼界。

病好之后，陈念念去小学报到，本应按部就班地上一年级，但当时他的父母觉得一、二年级的知识对他来讲已经太浅了，于是替他报考了插班生，结果插班考试一次通过，直接上了三年级。那时候陈念念还不到7岁。后来，他不到11岁就读了初中。

## ● “钻锅”混毕业，顺利进清华

陈念念说，读小学时的自己年纪小，又有些贪玩，

父母忙于工作也没有多加关注，所以小学、初中成绩平平。但临近初中毕业，他突然就“顿悟”了，于是自发地努力学习，花了几个星期，“京剧术语里叫‘钻锅’，也就是临时抱佛脚吧。”陈念念毕业考试成绩一下子跃居班级前几名，顺利考上了上海的重点中学——位育中学。

上了高中的陈念念更加“开了挂”，三年六个学期，几乎年年第一，高考时毫无悬念地考入了清华大学。

## ● 爱好广博对科研大有裨益

“我的爱好很多，父母都挺支持，不担心我影响学习。因为确实也没有耽误学习呀！总之很自由。”陈念念的讲述里总有几分调侃与幽默。

“这可能也是我的性格特点吧，爱玩、好奇心强、愿意尝试，对什么都感兴趣。”陈念念的兴趣爱好非常广泛，上学期间写过小说、当过京剧票友。说是爱好，他其实差点走上专业道路。

尤其是京剧，得益于大舅的熏陶。陈念念的大舅是中国著名京剧表演艺术大师梅兰芳先生的传人杨畹农，家里常有来自各个行当的高水平票友聚会。陈念念从小耳濡目染，听他们吹拉弹唱，对京剧产生了浓厚兴趣。

按大舅的说法，陈念念在扮相、身材、嗓音上颇有天赋，建议他去学戏。陈念念的父母本有些动心，但考虑再三，还是希望他学理工科，上综合性大学。

在陈念念看来，广博的兴趣爱好对他后续的科研工作也大有裨益，“知识面广一点、思维发散一点，科研智慧和灵感有时就会更多一点。”

### ● 一直没有放弃京剧爱好

在清华读书的时候，陈念念参加了学校学生文工团的京剧队。清华有传统，除了学习上按院系划分的自然班集体以外，文工团、体育代表队等队员们会在一段时间内集中住宿，形成第二集体。

陈念念说，自己很怀念“两个集体”的生活。在文工团参加排练、演出等活动让他提前感受到了对事业的责任感、对国家的荣誉感和集体主义精神。

工作后，陈念念不仅没有放弃京剧爱好，还积极发挥自己的京剧特长，通过组织爱好者排戏、演出，交了不少志同道合的朋友。

### ● “蒋校长，我做到了”

报考清华时，陈念念选择了工程物理系，专业是同位素分离。“当时只是觉得这个专业很神秘，原子能、尖端科学，激起了我探索的欲望，没想到就此与核工业结下了一生的缘分，连专业都没有变过。”“我读书时，时任清华校长蒋南翔正大力提倡要树立‘为

祖国健康工作五十年’的目标，现在我可以自豪地说，蒋校长，我做到了。”

回忆起清华的学习时光，陈念念想起了工物系馆外的红砖墙，怀念着大礼堂前的绿茵场。但最让他印象深刻的，是一门门上起来特别紧张的专业课。那时，工物系刚建系3年，同位素分离专业有一门非常重要的基础课由教研室主任刘广均亲自讲授。刘广均是我国铀同位素分离专业的创始人之一，1991年当选为中国科学院学部委员，也是核工业功勋榜上榜者。

### ● 刘广均老师课上的追问

“上刘老师的课大概是我少数非常紧张的时候了。刘广均教授讲课特别注重物理概念，凡是概念没弄清楚的同学，就算作业做出来了，在刘老师那里也不算过关。”

陈念念接着说：“刘老师很擅长用提问的方式来互动。如果放在现在，同学们上刘老师的课估计不敢刷手机，因为你不知道他什么时候会问你：前面讲过的那段，你理解了没有？是怎样理解的？就感觉这些问题追着你，让你一点不敢走神。我被提问过几次，个人感觉还算满意，但有时只能答上来一部分，就是还没能完全理解。”

如今回想起来，陈念念很感谢当时刘老师课上的追问。后来几十年的科研工作都与这些专业课所讲述的理论、技术有关，“概念掌握牢了，实践才能更加熟练，思路才更加开阔。”



### ● 王承书老师说，“搞科研，要多做些个试验”

陈念念从清华大学毕业后，来到核工业理化工程研究院工作。“我一个年轻人，刚来理化院工作就有幸得到了王承书先生等核工业前辈的指导。”

王承书是我国铀同位素分离理论的奠基人，也是核工业功勋榜上榜者。她为了祖国核事业发展需要，三次放弃自己熟悉并已颇有建树的研究领域，开拓新的研究方向。

最让陈念念不忘的，是具有精深理论研究能力的王承书常常对他念叨：“搞科研，要多做些个试验。”几十年过去了，陈念念依然忍不住模仿起王承书的京腔，仿佛一下子回到了那段和团队齐心协力集智攻关的日子。

### ● “试验越多，工程才能越扎实”

陈念念想起王承书留给自己的财富：“我这一生做科研基本都是按照先生这路子走的：先弄明白理论，这样工作才能避免盲目性，但不要追求把理论做完美了再试验，要抓紧试验。试验不仅检验你的理论，更是为工程做准备。我们的工作终究要为工程应用服务，理论不可能一下子就变成一个大工程，试验就是其中的桥梁。试验越多，工程才能越扎实。”

核理化院的后辈们说，在陈念念的影响下，注重试验的传统如今已成为了他们的一种科研文化。“刚来单位的时候，我经常去车间看实验员做试验，给工人师傅们递扳手。”中核集团党群工作部原主任罗长森是陈念念的老下属和老同事。

上世纪八九十年代正是陈念念带领的团队攻关第一代机器、实现重大关键技术从无到有的攻坚阶段。理论模型一出来，课题的重心就会转移到试验上，参数如何设置更合理？材料该怎样选择？这都是通过一次次试验才得到解答。从1998年开始，陈念念提出对第一代专用设备进行长期运行考核，这是具有前瞻性和大局观的。

### ● 找到爱钻研的人，多点拨一下

“我越琢磨越觉得，做科研和演京剧有相似的地方。”陈念念细细解释道，“京剧是一门整体的艺术，排戏不怕遇到新手，重要的是找到真正感兴趣、爱钻研的人，多练练、点拨一下，往往能成。科研不也是这么个事儿吗？项目里必须有科研骨干，但同时离不开很多人配合协作。推着赶着是做不好的，必须激发



出个人的主动性。”

陈念念对年轻后辈的培养也是如此，敢压担子、敢于放手，重在激发年轻人的主动性。“其实我这也是跟老一辈科学家、老领导学的。”陈念念笑着说。当年，钱皋韵院士就是这样锻炼他的，给年轻骨干主持科研工作的机会，让他放手去做，默默地关注，在必要时给予指导。

### ● “我跟那些前辈，是万万并列不了的”

“念念院士了解大家工作进展的方式很特别，他常常抽空去大家伙的办公室‘串门’，在聊天中问大家有没有遇到什么问题。而且他都能记下来，有哪些是我们经过摔打磨练就能锻炼出来的，哪些是需要他来协调指导的。”熟悉陈念念的年轻后辈，喜欢叫他“念念院士”。核理化院的年会上，他也曾上台亮上一嗓子。那份淡定、从容与亲和，是陈念念留给很多核理化院年轻人的印象。

“我看之前的核工业功勋人物系列报道，报道的都是邓稼先这样的前辈。现在说要采访我，这我可是万万并列不了的。”采访接近尾声，陈念念跟记者提起当初答应接受采访时的小纠结，笑着连连摆手，亲切如邻家长者。（本文转载自《中国核工业》，记者：蔡晶磊）

10月31日下午，“清华校友终身学习支持计划”学习日活动第20讲在“荷塘雨课堂”开讲。清华大学工程物理系（简称“工物系”）教授、系主任王学武应邀为校友们带来“物理与工程结合，核科学技术+X”的主题报告。来自全国及海外300余名校友参与在线学习。

## “校友雨课堂，创新核技术”

### ——王学武主讲清华校友学习日第20讲： 物理与工程结合，核科学技术+X

王学武首先回顾了工物系的建系历史及其为“两弹一艇”、核能、核技术应用事业作出的重要贡献。他指出核科学技术具有基础性，与诸多学科广泛交叉，工物系主要在能源、安全、物质、健康、环境等方面进行基础与应用研究，服务于科学前沿与国家重大需求。

核能是清洁能源，在实现能源可持续发展方面具有重要意义。他向校友们介绍我国核电发展历程、最新核电技术进展、未来核电与聚变能技术布局，以及核研院与工物系在核能物理与工程、聚变能物理与实验方面的研究情况。

辐射是“魔幻透视眼”，是社会安全的守护神。清华大学辐射成像创新团队面向打击走私、

反恐、缉毒和大型装备检测等国家安全重大需求，解决辐射成像的科学与技术问题。从固定式集装箱检查技术，到移动式集装箱检查技术，再到能够进行物质识别的双能成像技术，能对行驶中的集装箱实施检查的快速成像技术，可以进行三维成像和物质识别的双能CT断层成像技术，能对人体进行安检的散射成像与毫米波成像技术。团队持续创新，技术不断突破，取得骄人成绩，引领行业发展。

辐射是“宇宙密码的信使”，可以助力物理学前沿研究。探索宇宙未知领域，要通过对辐射的探测实验进行研究，揭示宇宙奥秘，要探索暗物质和暗能量；工物系在2400米地下的中国锦屏地下实验室，建设极深地下极低辐射本底前沿物理实验国家重大科技基础设施，发展高纯锗探测器技术，不断提高暗物质探测灵敏度；工物系既积极参加了欧洲大型强子对撞机LHCb国际合作，也在研究激光等离子体尾场加速技术，将大规模的物理问题“变小”，为未来实现更高能量的加速器对撞机探索宇宙未知领域提供了新的可能。

辐射是“微观世界的钥匙”，可以测量微观结构和动态。工物系持续开展产生电子、光子、质子、中子的创新紧凑型装置的相关研究，使之成为超级“显微镜”——准单能逆康普顿散射伽马光源、高重频光阴极微波电子枪、超高时空分辨率透射电镜、桌面光源、掠入射聚焦小角中子散射谱仪……这一系列创新技术与仪器，



清华大学工程物理教授、系主任王学武作主题报告



为核能、核物理、材料、物理、化学、生命科学、医学与制药等领域提供了平台与工具。

辐射是“精准的刻刀”，突破“卡脖子”技术。工物系基于创新的稳态微聚束光源原理与技术方案，正在申请建设极紫外光源国家重大科技基础设施，有望为攻克光刻这一“卡脖子”问题奠定关键技术基础。

辐射是“诊与疗的利器”，可以守护人类健康。工物系正在进行自准直 SPECT 技术与装备研究，系列先进医用电子直加束流模块技术研究，质子、重离子加速器和小型加速器中子源技术研究，以及相关的辐射物理、剂量与监测技术研究……这些技术积累，可望为实现冠心病、肝胆、癌症等重大疾病更加精准的研究、诊断与治疗奠定关键技术基础。

在互动环节，校友们通过“雨课堂投稿”就人才培养、教育理念、成果转化、产业应用等主题提问，王学武一一作答。

课后，王学武接受采访时表示，非常高兴受邀参与校友学习日，但是考虑到校友们专业和行业不同，内心对于是否能够讲好、让大家有所收获非常忐忑，备课内容方面希望能让大家感受到母校的院系发展和科技创新。同时，他也希望通过校友们的辐射宣传，吸引更多的人关心、支持科技工作，吸引更多的青年学生投身前沿科学研究和技术创新。



清华大学继续教育学院副院长郭钊（左）向主讲老师王学武（右）颁发活动纪念奖牌

## 潘卫民教授为工物系研究生党支部讲授党课

11月30日下午，“不忘初心，做科技强国梦的追梦人”的主题党课在新系馆105室举行，此次党课邀请了中科院高能物理研究所原党委书记、工物系1978级系友潘卫民主讲，邱睿老师作为嘉宾。此次党课由李国光同学主持，来自四个研究生党支部的同学参加了此次党课。

潘老师的课幽默风趣，他带领大家回顾了党和国家过去几十年取得的重大成就，以及习近平总书记提出的“守初心、担使命，找差距、抓落实”的总要求；潘老师指出，作为科研工作者，要牢记自身的初心和使命。他带领同学们回顾了习近平总书记谈中国共产党人的初心，以及关于科技创新的重要论述，进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的要求。他为大家分享了关于科技工作者的初心

使命以及科技创新重要性的一些切身体会，他指出科技创新和攻克“卡脖子”技术需要沉下心来，甘于寂寞，甚至承受失败。潘老师详细讲述了三个在科研上突破短板的案例，潘老师及其团队在吸取国外先进经验的基础上十几年如一日地进行实验和改进，为了国家不再被“卡脖子”，他们始终如一，牢记初心使命，最终达成了目标。凭借这样的科研精神，潘老师及其带领的团队近期取得的科研成果达到了国际先进水平。

潘老师鼓励同学们要自觉担负起建设创新型国家和世界科技强国的光荣使命。呼吁大家要砥砺前行，在创新创造中做积极参与的一份子，充分调动思路，大胆思考，进行原创性创新，满怀豪情地做科技强国梦的追梦人！



潘卫民老师是中科院高能所原党委书记，同时也是清华大学工程物理系8字班校友，1978年在工物系就读本科，毕业后在高能所工作，参与并领导了BEPC、BEPC II等大型项目的建设，近期受邀回归母校给工物系部分研究生党支部讲授党课。



# 班长的照相机

■ 陈让文（1975 级工物系）



**陈让文**，清华大学 1975 级工程物理系反应堆工程专业学生，1979 年 4 月毕业分配至四川广元 821 厂 1 分厂中心实验室，从事核材料研发试验工作；1983 年先后任电子工业部属 756 厂团委书记、厂办主任、厂长助理；1997 年任深圳石化集团电子化工公司总经理；2000 年任央企深圳能源投资集团公司总经理助理，2016 年退休，现居深圳。

多少次翻看影集，每当我看到在母校清华学习生活的一帧帧黑白照片组成的专集时，眼前立刻就浮现出当年拍照时的情景。几十年了，时光如白驹过隙而匆匆逝去，照片中我和我的老师、同学们当年的意气风发和青春靓丽，在发黄褪色的画面上依然清晰可见，此时此刻，时光仿佛定格在了 20 世纪 70 年代的 1975—1979 年，定格在了母校水木清华、军训营地、实习工厂以及首都北京的名胜古迹。这些珍贵的历史影像，让我不由自主地想起了它的拍摄者——我们班的班长陈新阳同学。



作者(中)与班长陈新阳(左)、同学李满昌(右)在颐和园听鹂馆前留影



班长陈新阳(划桨者)带我们荡舟昆明湖



与同学荡舟昆明湖中

我们在清华学习的那个年代，照相机是高级商品，是稀罕物，不像如今全面普及，有手机就可拍照，人人都是摄影者。那时想要得到一张自己的照片，一是到照相馆，要不就在旅游景点的拍摄点排队候照，当年流行的歌曲《天安门前留个影》说的就是在天安门广场留影，由专门从事摄影的经营者进行拍照的事。对我们这些来自祖国四面八方的年轻学生，多么想尽可能多地、自由自在地在各景点留影，记录下这美好时光。



1	2
3	4

- 1、我班四川籍同学在母校主楼前合影
- 2、前排右起：党支部书记石群、班长陈新阳、班主任刘长春老师和李亚军同学  
后排右起：同学李玉桂、边子英、查刚菊、张清淑、陈让文和李满昌
- 3、在人民大会堂前留影。前排右起：同学陈世君、查刚菊和边子英；后排右起：张清淑、李满昌和陈让文
- 4、在颐和园合影。后排右 1 为班主任刘长春老师，右 2 为党支部书记石群同学



作者在天安门广场留影

作者在母校主楼前留影

记得入学后不久的一个星期天，班长陈新阳组织我班同学到天安门广场游玩，他带来了一部自己的进口135型照相机。大家欢呼雀跃，纷纷在镜头前以各种姿态亮相。班长用他娴熟的技术，不厌其烦地选择角度、距离，调整光圈速度，一次次地按下快门，把同学们的不同形象装入了相机。几天后，他带来了自己冲洗、放大、加印好的黑白像片，一张张地分发给各自的主人。大家一边欣赏着自己的倩影，一边由衷地赞扬着班长的摄影技术，全班都充盈着欢乐热烈和友情融洽的气氛。



参加军训留念  
前排右起：曾荣光、李大堂、陈君林  
后排右起：陈让文、教官、王树宽和曾忠永



参加军训第3班与教官合影



作者参加军训留念



作者在学校毛主席塑像前留影



在民族文化宫吊唁厅悼念毛主席逝世  
右起：李满昌、郭志龙、陈让文和江青山



在巨幅领袖画像下合影（后排右2为班主任刘长春老师）



濛濛秋雨中在天安门广场深切悼念毛主席逝世



作者与班主任刘长春老师(右)、李满昌同学(中)  
在颐和园留影



同窗学友在北京十三陵合影

从那时起，每当班上有集体活动，或集体出游，或小型聚会，班长总是带着他的相机，在现场忙忙碌碌地为同学们拍照，抓取同学们最美好、最亮眼的瞬间，让我们永远定格在此时此境而留下满满的回忆。有了照相机，在校期间，我们几乎访遍了清华母校当时留有的幽美、悠久以及人文历史厚重的著名景点，在标志性的建筑如主楼、图书馆、大礼堂、毛主席塑像以及立斋宿舍楼、溜冰场等，拍下了我们的身影；首都的天安门广场和城楼、人民大会堂等庄严宏伟的建筑，成为了我们照片上的背景；颐和园、北海公园、十三陵、八达岭等景点的无限风光与我们一同融入黑白照片之中；在河北定县军训的日子里，同学们着军装、荷枪刺，留下了青春年少、朝气蓬勃的“学生兵”影像；在远赴西北戈壁大漠毕业实习期间，同学们也纷纷以沙漠、胡杨树、厂房和有特色的街道、建筑物等为背景拍照，留作纪念。更值得一提的是，在校期间，我们经过了1976年中国历史的特殊时期。那一年，周总理、朱委员长和伟大领袖毛主席相继去世，同学们来到天安门广场，胸戴白花，臂戴黑纱，深切悼念共和国的伟人，寄托我们的哀思。班长的相机也把我们在这特殊时期的一幕记录了下来，留给了我们无限的回忆。



在甘肃 404 毕业实习留影  
前排右起：闫保峰、王福荣和江青山同学  
后排右起：班主任刘长春老师、王彪同学和作者



同窗学友在北京十三陵合影  
前排右起：李大堂、曾荣光  
后排右起：曾忠永、陈让文、张良万

是的，40多年了，翻看在母校清华期间的照片，那一张张记载在清华学习、生活的岁月轨迹，那一幅幅展现当年的我们岁月静好、激情勃发的青春画面，那一帧帧我们班学生与班主任老师之间、学友之间的珍贵友谊之情和班集体的凝聚力、荣誉感，就会不由自主地浮现出来。没有或者失去这些照片，无疑是一种缺憾。为此，我们会将这些照片倍加呵护，永久珍藏！

由衷地感谢班长陈新阳学友，感谢班长那部135型照相机！

# 风雨四十年 平凡不平庸

■ 孙丽萍（工物系 1975 级）



作者照片

自强不息、厚德载物；铭记清华校训一路走来。聚：成一团火、散：是一颗星；照亮自己也温暖别人。

自强不息、厚德载物；成为融进体魄里的灵魂。它的力量，让人不可抗拒，它的使命，让人奋斗不止。

自强不息、厚德载物；正是它的牵引，才有了正派、正直，责任和奉献。才有了一路平凡的生活和一个不平庸的自己。

## ★ 与众不同的“5.1”班 ★

1975 年，来自五湖四海的 11 名女生、28 名男生组成了工程物理系的 5.1 班；这些充满了朝气、有志向的有缘人先后在 200 号和清华园，共同度过了各自人生中最难忘的一段时光。

我们班原本是 40 人。江小舟同学入学不久因突发眼疾休了学。有了这样一个教训，大家对体锻一直保持着极大的热情。校运会上，我们班的成绩在全系遥遥领先。因为班里有约定的集体锻炼时间；我们在操场上围成圆圈玩球，我们穿过乡间小道，来到燕山脚下，再爬上山间的水库，天热游泳，天冷滑冰。山间、水中，风华正茂的我们你追我赶，欢声笑语回荡在空旷的山谷中。尽兴挥洒的汗水强健了体魄，相互交往和帮助集聚起纯洁的友谊，从那时起一直延续到现在，那些欢快的时光仿佛就在昨天。

刘连义同学是现役军人。我们都喜爱他一身戎装和标准的军姿，向往着军旅生活。我们班恐怕在全校是唯一所有活动都整装列队参加的。即便是每天从生活园区到科教室上课，全班也是列队前行。每当我们齐刷刷地经过岗哨，刘连义与卫兵都会互敬军礼。从

其他班同学投射过来的目光中，我能读懂那都是羡慕和肯定的眼神，心中立马会涌动起自豪的涟漪。列队的习惯，全班一直保留到离开 200 号。我的团队意识、集体荣誉感，个人自尊心因此格外强烈。参加工作之后，我改行了三次。从一个模具钳工成为电器工程师，而后服从安排成为政工干部，最后因企业改制，通过应聘成为教育工作者。我能干一行爱一行专一行，因此连年被评优。当年搞科研时，我们的项目参加了全国科技进步展览会并评上二等奖，之后的另一个项目



班级集体合影

获得核工业部科技进步三等奖。搞教育时，我主管的班级和系，在各类指标考核中，一直名列前茅。话语间，知情的领导和同事总会把我和清华联系在一起。这让我自豪、也让我不断获得新的动力继续前行。

记得有次上课路上，李缓华同学把脚下的一段草绳看成了蛇，她在立马蹦出队伍的同时发出了惊恐的大叫：“一条蛇”！那浓浓的乡音和受到惊吓后又释然的动作，让整个队伍笑成一团。此后，“一条蛇”不仅成了取乐时的笑料，也让我受到极为重要的启发：同一件事，由于每个人所处的角度不同、状态不同往往会有截然不同的结论。理解和包容的心态，让我在以后的工作和生活中受益颇多。

### ★ 感人至深的老师们 ★

40多年了，依旧没有忘记教过我们的每一位任课老师。因为他们不仅课上的好，人也好。每一位都是穿着朴素，谦和温厚，爱心满满。他们亦师亦友，对我们真心实意。他们尊重每一位学生，一言一行，从不显示高人一等。他们为人处事的方式和态度对我们影响深远。是老师们的修养和品德，修补了我们因文革所致的人格缺失。

忘了谁说的：“爱是打开学生心灵之门的金钥匙。”我们都经历过文革期间的教育熄火；初对深奥的专业知识，老师们想方设法用最通俗的语言授课，特别耐心细致，每个难点都会留给我们琢磨消化的时间。记得在讲克分子和克原子及单位换算时，几乎全班同学都云里雾里反应不过来，任课老师硬是想方设法讲到我们明白为止。老师们不仅为我们补上了亏欠的基础课、教会我们专业知识和技能，还给了我们最真挚的爱护和陪伴。

我们的王飞燕老师教高等数学思路清晰通俗易懂。正是有了她的引导，一向讨厌数学的我居然来了兴趣。大二寒假，同学们都回家了。我一个人在宿舍，每天裹着棉大衣揣着热水袋，用一个假期的时间，硬是把“高等数学习题集”一题不漏地做完了。那年下了几天大雪，银装素裹的校园漂亮极了。可是，接连几个四脚朝天的狼狈和疼痛、去吃个饭打瓶水就把脚趾头紧张到抽了筋的难受，吓得我不仅再也不敢去玩雪，还每到饭点就纠结。有时就会饿一顿，因为没有

热水洗脚，只能蜷缩起来睡一夜。寒假里宿舍不供暖，没有加热器，伙食很单一，又没多余的钱买零食补充，哈，这些“饥寒交迫”的曰子，交织着题解后的愉悦，换来了日后综合能力的提高，值！

王飞燕老师还待人真诚、爱人真切。记得在她拥挤简陋的家里，用煤球炉，王老师为我们几个女生熬了糯糯的红豆粥，做了好好吃的馅饼。大学期间，因羞于向父母伸手，只能靠每月15元5角的学生津贴生活。要吃饭、添洗漱用品，寄信买邮票，所剩就为零了。那顿馅饼对于当时的我是何等的美味！何况还是老师做的！所以我会至今不忘！记得有一天我发烧缺了数学课，王老师课后就来到宿舍，一摸额头拉起我就走，硬是用自行车驮着差不多与她一般重的我去到校医院。看她费力蹬车的背影，我一路上热泪盈眶。被人关心的温暖和被人重视的感动在我心中打上了深深的烙印，成为我前行中的楷模。当我成为老师时，也尽心尽力去温暖学生。那年初冬，我陪伴全班学生集体考前复习，为大家端水泡茶。我带的班无一作弊，百分之百通过了高等数学考试，成为学院历史上唯一。

### ★ 倘若未经清华升华，可能平凡又平庸 ★

尽管那些学过的专业、背过的公式，现在差不多全忘了。但我依旧万分庆幸当年自己能进清华，学本学长见识。

大学生活如同一杯酒，酝酿着世间的酸甜苦辣。正是在大学期间，自己开阔了眼界，开始建立起思考问题的方式，开始对事情有了自己的观点。

上大一时，曾经遭到一位同学不友好的对待；我生性不愿与任何人起纷争，但那时又不懂如何排解内心的苦涩，以致经常失眠。在一次与班长陈之布的交流中，他知道了我的苦闷；立马就去了解缘由，原来是发生了一个误会。他让当事人道歉，还在一定范围内做了澄清。这件事让我懂得了做人要有底线，不必惧怕强势，不得欺付弱小。让我体会到当干部就该是办实事、敢担当、有作为。这也成了日后我从事党务工作坚守的原则之一。

大学的生活多姿多彩；我们共同经历过唐山大地震，相互鼓励治愈了心理创伤。我们心心相通一起送别伟人。夜半三更，寂静的田野中，我们一起去收集



气溶胶样本作实验。我们一起去部队学车；投弹射击训练队列，开怀于班长耗子入裤。我们一起去收麦子，双手起泡依旧笑脸相对。田间休息，几位男生燃起了还泛青的麦穗，外焦里嫩的麦粒让大家满口生香。我们还一起去帮助果园摘苹果，然后按定额背回宿舍慢慢享用。北京各处的名胜古迹，都留有我们当年的足迹。我们这群人成长于要为共产主义事业奋斗终身的火热年代，清华的经历更强化了我们的认知：个人的命运与国家的安危息息相关；当做对国家、对社会、对人民有用的人。因此我们不仅刻苦学习科技知识，还十分关心时政。班里每周都有政治学习，以强化责任和使命感。清华的教育让我们共同成长、共同思考和感悟、共同走向成熟，从而有足够的底气和勇气面对人生。

毕业后，同学们各奔前程，远在四面八方。有的在科研上有所建树，成了高级工程师、研究员，有的在管理上成了一把手，肩负整个企、事业单位的重担。老师、同学们忙于工作、事业、家庭，相互之间联络不多，但一旦有需要，总会得到最暖心的回应。毕业多年后，当我一纸求助信寄给魏逸翔老师时，他居然还记得我。帮我办妥了事还亲笔写了回信。

2014年我罹患癌症，那是因为经历了不少人生困惑的后果；我义务照顾孤寡老人长达十年，最终的感觉像是一块被丢弃的抹布。在外地购房遭遇不测，讨要说法站在了风口浪尖上，结果还被人误解。没有人出来主持公道，没有组织为我论清黑白，我不明白为什么会是这样？怎么可以是这样？这个社会到底是怎么了？……那段时间，我心力交瘁，困顿中如果没有陈之布、刘义等同学的关爱，如果没有自清华成长起来的自强不息，恐怕我不能咬着牙走到今天。我很感动同学们始终心里有我、在困难时助我、在大病后千里来看我。去年再回清华园，与多年未见的老师、同学们相聚，我感动和满足的是：他们依然在乎我。

我的职业生涯伴随着改革开放。春风化雨、春华秋实，改革开放改变了整个中国、也影响了世界。每一个人的三观在一些政治上正确而实际上并非如此的冲击中，受到考验。有的人为争名夺利竟不择手段、弄虚作假、欺上瞒下、以权谋私，居然还能阴谋得逞耀武扬威。我不屑于此。

40年的人生道路，走得虽然辛苦但却踏踏实实、



规规矩矩。我保存下来的23张各类荣誉证书中，最多的是“先进工作者”、“优秀党务工作者”、“三八红旗手”。曾以全学院最高分获得了“我心中的好老师”称号。较早评上了高级政工师。

心理学家威廉·詹姆斯说过一句话：“人性中最深刻的本能是被欣赏的渴望。”这句话太真实不过了。放在当下，说出来可能很多人会不信，但我终其一生的目标中确实没有房子、票子、权利、地位。有的只是良心、认真、以及被认可，这确实是几十年中自己最看重的东西。说实话，这些年中我也曾经为自己的过去感到疑惑。但人生没有回头路，理想主义的我不会为自己曾经的选择和坚守而后悔。当然，如果人生可以重来，我会选择走平坦些的路：做人做事于人心无愧，于己也当身心愉悦。

自强不息、厚德载物——清华的教育把正派、正直、责任、奉献根植于我们的血脉之中；正是有了这种力量的牵引，才会甘心情愿于平凡中不庸地生活。毕业40年啦，忆往昔，已用全力来工作；想余生，更要用心去生活。世间总是凡人多，平凡而不庸地存在，这也是母校对学生们的期望；我，没有辜负。

# 难忘清华情 献身核事业

■ 王华荣（工物系 1975 级）



2019 年王华荣照片

光阴荏苒、时光如梭。不知不觉我们从清华毕业、离开母校已经 40 个春秋了。我是于 1975 年 10 月，由河北省邢台南和县推荐进入清华大学工程物理系反应堆工程专业学习，成为一名工农兵大学生的。1979 年 4 月毕业，被分配到中国原子能科学研究院反应堆工程研究设计所燃料元件性能研究室工作。我在燃料元件室一直工作到退休共计 35 年。回想在清华三年半的学习与生活，就像昨天一样历历在目，令人难以忘怀。

## 感恩母校

我入大学第一天，就来到清华 200 号。我们这些工农兵大学生，都是从农村、工厂的基层单位，层层选拔出来的优秀青年，能来到清华大学，都是幸运者。大家的共同心愿就是“努力学习，将来报效祖国”。可是，我们的经历与祖国的命运息息相关，40 年前的清华，正是在“文革”这一特殊的政治背景下，学校的大权被迟群、谢静宜把持着，政治运动不断，当时喊着的口号是“上大学、管大学、改造大学”，大部分时间用在搞运动、开会、讨论、批判等活动，这与我们初衷差异很大。在这种严峻的政治背景下，面对我们这群文化基础参差不齐的学生，怎样搞好教学是一个很大的问题。老师们在教学上花了很多心血，耐心细致地为大家反复讲解、补习文化基础知识，在授课时尽量把复杂问题简单化，深入浅出，让学生容易理解，课下他们还付出很多时间和精力，为学生答疑解惑。我们反应堆专业当时没有自己的教材，老师就自己动手编写教材并自刻钢板，油印、装订，供我们使用。学校实行开门办学，老师和我们一起去工厂下农村，摸爬滚打，结合我们所学专业，一块学习，一块劳动。

粉碎“四人帮”后，清华开始逐步脱离政治运动、恢复正常的教学秩序，学校的学习气氛逐渐浓厚起来。

我们从 200 号搬回清华园以后，开始了正规的课程学习。刘长春老师担任我们的班主任，除了担任许多课程的教学任务外，还经常到宿舍里辅导各类课程，他很和蔼也很尽责。记得他教反应堆热工、圆筒导热、多层壁导热、流体力学等，我有些概念不清楚，刘老师在我作业本上写得密密麻麻给我纠正错误，直到工作后我还经常翻作业本看看，这些知识在我几十年的工作都发挥着有益的作用。郭桂兰老师的物理课，张亚丹老师的反应堆物理，让我受益匪浅。我最佩服、和喜欢的是范钦珊老师的工程力学课，他将物体各方向受力状态分析得非常清晰、透彻，让我做起作业来不仅感到轻松愉快，而且还有一定的乐趣，工程力学是我在大学考试成绩最好的一门课。母校在政治上信任我、鼓励我、培养我，吸收我为中共党员。感恩清华塑造了我做人的品格，使我能够始终保持积极、向上、奋斗的精神状态，是清华“自强不息”的精神在激励着我前行。感恩清华的老师们教授我反应堆专业知识，让我掌握了做堆工工作的本领，在自己的岗位上尽快发挥作用，感恩母校，感恩母校的老师们。

## 快堆燃料元件研究难忘清华学长情

1987 年，搞快堆的人员从四川三线回到原子能院堆工所。我与 58 和 59 级工物系学长谢光善和张汝

娴一起工作，他们学知渊博，在工作上关心我，在技能上发扬传帮带的精神，他们待人真诚，就像大哥哥和大姐姐一样待我，我的成长过程有他俩付出的心血和汗水。

我回忆参与国家科委 863 计划，即中国实验快堆工作时点滴事情，就会想到他俩。谢老师带领我参加快堆燃料元件模拟件的研制，从测量包壳管，到车床绕丝做元件棒径向定位，经常关注我的工作，我也及时汇报车间工作和进展情况。他还让我做“钠冷快中子实验堆燃料组件水力计算”，并且拿着我的计算报告，亲自找到热工水力专家陈逸少同志，为我做计算校核。陈老师利用意大利 PEC 堆的经验公式作了估算，得到整个组件阻力损失与我计算结果相差很小，结果表明，计算方法和结果是可靠的。后来快堆模拟组件研制完成后，将我这份报告和模拟组件，一同放入模拟组件展览室，供大家参观。在此感恩谢光善学长对我的指导和培养。

2011 年，中国实验快堆达到临界而且并网发电后，需要利用实验快堆这个平台，尽快开展一些研究工作，燃料元件堆内辐照研究，就是其中一项。我承担了“快堆燃料元件组件”设计任务。按照快堆设计规范、快堆燃料组件及外形尺寸不变的原则、在六角管内部设计绘图。我拿到快堆燃料组件图纸，有许多地方不太清楚（因为全是俄文版）。清华学长张汝娴老师，做个道具用来演示讲解，使我清楚明白如何设计辐照组件。我按照快堆组件设计要求，完成了“快堆燃料棒束辐照组件”和“快堆燃料单棒辐照组件”图册，并编写设计说明书。能把自己的技能奉献给我我国快堆研究，圆满完成这些工作，除了自己努力和清华传授扎实的基础知识有关以外，还得益于张汝娴学长指点与帮助，我非常感激她。

### 压水堆研究做贡献，非洲援外展风采

1970 年 2 月 8 日，周恩来总理批示“二机部不能光是爆炸部，要和平利用核能，搞核电站”。我国开始建造首座秦山 30 万千瓦核电站，代号命名为 728。

80 年代初，我科研室承担我国自主设计建造的，秦山核电燃料元件（728 元件）堆内考验的研究。第

一阶段 728 燃料元件堆内辐照平均燃耗达到 25Gwd/tU。经过热室检验发现元件包壳出现节状腐蚀，存在裂变气体释放率偏大等问题。

1991 年，中核总提出加深燃耗，将 728 燃料元件入堆继续辐照考验。科研室让我承担设计“728 可拆卸考验燃料组件”。可拆卸组件的要求是：首先，要把堆内辐照过带有放射性的其中 3 根老棒和 4 根新制造的燃料棒，在热室重新组装成 7 根元件棒和两根控制棒导向管，排列为 3×3-2 新型组件；其次，是在堆内辐照时，如出现问题能在 6 米深水下，拆掉调装杆；最后，组件辐照完成后，免去热室切割调装杆，能拆掉上栅板，抽出元件棒进行检验。同时还让我承担 911 工程中，调试燃料组件的设计任务。

911 工程是我院在 1991 年 1 月与阿尔及利亚签订的工程合同。我室负责建造高温高压（204 子项）和低温低压（205 子项）两条回路。我在担任 728 和 204 这两组件的设计工作时，没有电脑软件绘图，完全利用的是图板、丁字尺、三角板、圆规和铅笔等工具。所以，我几个月整天爬在图板上认真画图，经常是画错了，用橡皮擦掉，改过来，有时画着画着眼睛都看不清，我就是这样画呀、改呀、擦呀、写呀，非常辛苦地完成了设计任务。我拿着图纸驻厂，进行加工制造。当时我的孩子还小，驻厂两三个月，不能照顾他。我在工厂里从 UO2 燃料芯块烧结、元件棒环焊、充入氦压、点焊封管、点焊格架到组装成组件。我一直工作在现场，至到把组件装入专列运回北京，我的任务算完成阶段性工作。

几个月后，911 工程中调试燃料组件（见图 1）运至阿尔及利亚，放入阿方研究堆中央孔道，圆满完成了对高温高压回路的调试工作。



图 1 911 工程调试燃料组件

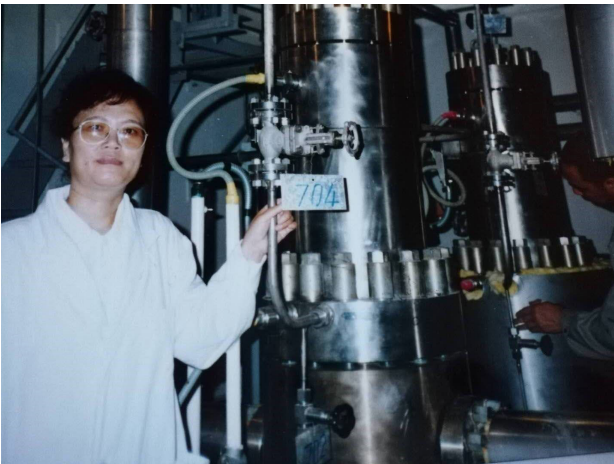
1995 年，728 可拆卸考验燃料组件（见图 2），顺利放入我院 101 室重水反应堆内中央孔道继续加深燃耗辐照考验，出堆后实现了可拆卸的要求。该组件的照片多次刊登在堆工所宣传画册里。

我设计的两组组件圆满完成了任务。



图 2 728 可拆卸考验燃料组件

1994年4月，我来到非洲撒哈拉沙漠边缘中的阿尔及利亚回路调试现场。我作为两条回路燃料元件调试负责人，并且还担任着204、205子项临时党支部书记职务。除承担业务工作外，还负责资料管理、资料的翻译整理、党员和职工的生活后勤工作。我们204、205子项，人员最多时达70人，其中包括几名法语翻译，这样一支大队伍，事情也多。非洲与国内不同，困难很多，首先与阿方人员语言沟通困难；其次是气候条件恶劣，经常刮起遮天蔽日的沙尘暴，还要承受40度以上的酷暑煎熬；下班后看电视、听收音机多是阿拉伯语，什么也听不懂，生活枯燥；沙漠地带蝎子很多，所以工地领导要求大家都要穿皮鞋，晚上我在路边、操场、饭堂都看到过蝎子，听当地人说蝎子能蛰死人，特别是晚上要惕防大蝎子；当时该国反政府武装组织杀害外国人的恐怖活动时有发生，中国中水公司两名职工，在首都阿尔及尔，被恐怖分子开枪打死后，工地上恐慌气氛更加严重了，首先要保证职工的生命安全，我的工作更加繁重压力更大。我们制订了更严格的纪律，不能单独行动，不能走出



1994年，王华荣驻阿回路间照片

工地铁丝网（围墙），上下班要成群结队。阿方政府派军队保护我们的措施更加严密了，巡逻车也增加了，特别是晚上，巡逻车一遍又一遍从宿舍旁边道路开过，阿方军人有乱开枪的坏习惯，经常能听到枪声。我们就在这种混乱环境下，要防止恐怖分子的袭击，还要防止误伤。我们对工程建设展开“打歼灭战”，加快工程进度，边干边撤离。我经常白天参加调试，晚上整理资料，安排生活后勤事情，全力协助调试队长工作。由于我勤奋工作，出色地完成任务，曾得到工地党委表扬和物质奖励。经大家的共同努力，完成任务交付阿方后，于11月全部撤离工地，回到祖国。

1995年室里给职工配备了电脑，我开始学习计算机辅助设计（CAD）软件。利用电脑绘图比过去快了许多倍，能互相拷贝，方便修改，这对后来的工作提供了极大的方便，工作起来事半功倍，大大地提高了工作效率。

2004年，中核总提出高燃耗大晶粒UO<sub>2</sub>燃料的研究。某厂负责大晶粒UO<sub>2</sub>芯快制造，我室研究UO<sub>2</sub>燃料堆内行为。大晶粒UO<sub>2</sub>芯快辐照性能研究，其目的是研制高燃耗的燃料。国外研究表明，适当增加燃料晶粒尺寸，能有效降低裂变气体释放率，抑制芯块肿胀，减少芯块和包壳相互作用，从而提高核电站燃料燃耗及延长换料周期，最终达到提高核电站经济效益。我室承担“先进二氧化铀堆内试验研究”课题，选择在池式堆内辐照，在相对低的热中子注量率下快速积累燃耗，需要富集度高的燃料，小直径芯块双包壳元件棒，尽量模拟压水堆温度条件，组件随堆运行辐照，由反应堆一次水直接冷却。课题经费下来后，我开始筹备燃料，哪里都没有我们需要富集度高的燃料，没有燃料课题无法进行。后来打听到清华200号，有炉子可以转化燃料。该方案得到领导支持后，我同室主任亲自来到200号，与清华校友符晓明讨论，并签订了合同。我携带库存料来到清华200号，符晓明热情接待了我们。

清华200号是我进入大学的地方，弹指一挥间，30年过去了，我又来到这里，曾经住过的宿舍楼、每天锻炼的操场、非常熟悉的环境，往事历历在目，只是没有了昔日的热闹，人员稀少，到处冷冷清清。昔日的大食堂，也改为小饭堂。我住在54-2班男生曾经住过的二楼，不由自主地想起地震时的情景，那

时广场整夜在放电影，现在静悄悄无人，整个楼道除我们几个出差人外，没看到别人，上班的路上，几乎看不见几个人，厂区更是一片寂静。

符晓明操作焙烧炉，控制烧结参数，我站在有放射性的焙烧炉现场，对烧结后UO<sub>2</sub>粉末的颜色、活性、装罐的数量、质量都做了详细记录。而后，将这批料送至工厂，制作成带仪表化的燃料元件，放入49-2游泳池式反应堆进行了辐照实验。

在原子能院35年时光，先后还设计了“燃料元件堆内瞬态试验”组件；“燃料元件仪表化堆内试验组件”；参加了中国先进研究堆，高温高压回路设计工作。35年中，是清华大学教会我的核能知识，奉献给核事业，也是我的人生中最富有价值、最充满意义的阶段。原子能院的前辈、老师、学友的全情投入，为我的人生树立起一个重要的路标，见贤思齐，使我在科研的道路上，一步一个脚印，稳步地前进。我在燃料元件室工作的35年，其中有17年是一肩挑两职，在科研岗位上由助工、工程师至高级工程师；在党务、行政岗位上，从研究室支部副书记、代书记至党支部书记兼副主任职务。61岁离开了我心爱的工作岗位，我是核工业战线上的一名一线普通的科研工作者，只

作了我应该做的事，上级给予了我们这个团队的肯定。我先后获得2003年，国防科工委颁发的“压水堆燃料元件堆内瞬态试验技术”贰等奖。中核总部级科技进步奖项有：1987年，“秦山核电厂压水堆燃料元件堆内综合考验”贰等奖；1994年，“快堆燃料组件模拟件试制”叁等奖；1997年，“911工程高温高压、低温低压堆内元件考验回路工程调试技术”叁等奖。1997年，中国原子能科学研究院颁发的“高温高压、低温低压回路中调试燃料组件辐照装置的设计与调试”壹等奖。荣获中国原子能科学研究院2006年，颁发的2003—2005年“巾帼建功标兵”称号。

回顾毕业40年，我不忘清华的校训“自强不息，厚德载物”。“人民送我上大学，我上大学为人民”。不忘初心，牢记使命。报效祖国，回报母校，无怨无悔地将终生献给了我国核事业的发展。“自强不息、厚德载物”，将永远激励我砥砺前行。



# 我系教师黄文会 获清华大学第十七届良师益友奖

第十七届“良师益友”评选活动为期两个月，历经了预提名、正式提名、复评投票、事迹宣讲、结果审核等环节，共评选出 39 个院系的 43 位教师当选“良师益友”。我系教师黄文会当选。

清华大学“良师益友”评选是研究生会于 1998 年发起的活动，由广大研究生同学投票选出心目中“立德为首，学高为师，教益为优，育人为本”的优秀教师代表。



黄文会，清华大学工程物理系党委书记，教授，博士生导师，从教 21 年。指导在读和毕业硕士研究生 16 名，博士生 23 名，培养的研究生多人次在国际加速器学校的学习中获得第一名的好成绩。

负责完成了《加速器中的脉冲功率技术》、《加速器技术与实验》、《身边的粒子加速器》课程的筹建，完成了“加速器原理”、“高等粒子动力学”课程体系完善。2011 年被评为清华大学先进工作者，2017 年获得教学优秀奖。主讲《加速器原理》、《身边的粒子加速器》等本科生课程以及研究生课程《高等粒子动力学》。

器原理》、《身边的粒子加速器》等本科生课程以及研究生课程《高等粒子动力学》。



# 我系王佳恒同学获 2020 年清华本科生特等奖学金

2020 年清华大学特等奖学金经学生申请、院系资格审查、院系内初评、学校第一轮评选、现场答辩等环节，并报校务会议审议通过，共有 10 名本科生获得，我系王佳恒同学入列其中。

对于清华大学的特等奖学金，王佳恒也给出了自己的认识：“特奖是清华对于本科生的最高荣誉，但并不是说得到特奖的这十个人就是清华最优秀的十个人。十个人只是一个缩影，一个我们学校想要培养怎样的人才的缩影。”



王佳恒，2017 年考入清华大学工程物理系，双下标定向生（专业为电子信息科学与技术）。入选清华大学“未来学者”计划，“星火计划”第十三期。现任校学生科协副主席。曾获蒋南翔奖学金、一二·九奖学金，2018 年、2019 年中国工程物理研究院“中物院定向生奖学金”，全国大学生数学竞赛北京赛区一等奖。2020 年获清华大学特等奖学金。



答辩语录：愿把最美好的青春献给书桌和实验室，为实现通用量子计算，伟大复兴中国梦而奋斗！

## 我系教师曾鸣获得 2020 年“刘冰”奖

经学生部、研究生工作部推荐，校学生工作指导委员会决定，从 2015 年起将刘冰奖用于奖励在学生思想政治一线作出突出业绩、即将投身科研或管理工作的教师身份辅导员，以及在指导和参与学生活动中发挥重要作用的一线教师。2020 年，授予刘建国等 10 名同志“刘冰奖”。我系教师曾鸣获得此项奖励。

为了更好地继承和发扬刘冰等同志作出重要贡献的蒋南翔教育思想，以及刘冰同志坚定的共产主义信念、平易近人和实事求是的工作作风，2011 年起，由健坤基金支持设立留本基金，每年以利息奖励清华大学在学生工作和党的工作等方面表现突出的先进教师。



曾鸣老师代表中国锦屏地下实验室在第 14 次全球研究基础设施共享高官会议作报告

曾鸣，清华大学工程物理系长聘副教授，科学院副院长（挂职），曾任工物系党委副书记。长期从事高能物理国际合作研究，是欧洲核子中心 LHCb 实验国际合作组成员、国家十三五重大科技基础设施“极深地下极低辐射本底前沿物理实验设施”项目组成员，与冯骅教授等共同发起了“天格计划”。曾获北京市高等教育教学成果一等奖、清华大学青年教师教学优秀奖、“林枫”辅导员奖，主讲国家精品在线开放课程“ARM 微控制器与嵌入式系统”。

## 我系教师李亮获 2020 年“林枫”奖

经各院系推荐和学校组织评选，校学生工作指导委员会决定表彰 2019-2020 学年度优秀辅导员、优秀学生事务工作助理，授予曹彬等 10 名同志林枫辅导员奖（教师身份），我系教师李亮荣获此项奖励。

清华大学辅导员的荣誉体系包括林枫辅导员奖、“一二·九”辅导员奖和“一二·九”辅导员郭明秋奖，由“林枫基金”支持设奖。其中，林枫辅导员奖作为清华大学辅导员工作的最高奖项，每年表彰 10 名左右教师身份的辅导员，20 名左右学生身份的辅导员。



李亮，男，长聘副教授，现任工物系党委副书记。2015 年以来历任工物系党委研究生工作组副组长、组长、党委副书记，他长期承担清华大学“双肩挑”教师工作，重视学生党建和思政引领，突出“第二课堂”育人在清华大学“价值塑造、能力培养、知识传授”培养理念中的重要意义，为同学们的全面成长和个性化发展搭建平台，提供助力。曾获清华大学先进工作者、北京市科学技术奖一等奖、清华大学教学成果一等奖、首都大中专学生暑期社会实践先进工作者等荣誉。

# LHCb 实验首次发现四粲夸克态

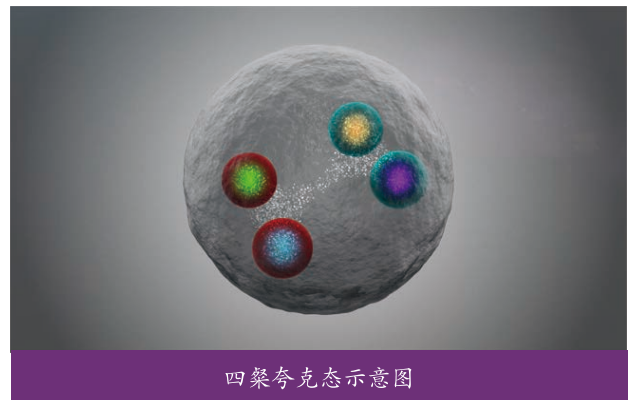
## 我系两名系友作出重要贡献

欧洲核子研究中心大型强子对撞机上的底夸克实验 (LHCb) 在双  $J/\psi$  介子系统中发现了一种质量约为  $6900 \text{ MeV}/c^2$  的全新粒子。这个新粒子被命名为  $X(6900)$ ，其性质与由四个粲夸克构成的奇特强子相符。相关成果作为封面文章发表于最新一期的英文版《科学通报》【Sci. Bull. 65(2020)1983】。我系两名博士毕业生安刘攀 (2018 届) 和张艳席 (2013 届) 主导了这项工作。张艳席现任职北京大学助理教授，安刘攀现任职欧洲核子研究中心博士后 (CERN fellow)。

强子是由夸克通过强相互作用束缚形成的微观粒子。原子核的基本组分质子和中子是最常见的常规强子。根据夸克模型，常规强子由一对正反夸克或三个夸克组成，而其他类型的强作用束缚态称为奇特强子态，例如四夸克态、五夸克态，它们分别包含四个和五个组分夸克。理论上预期奇特强子同常规强子一样存在丰富的谱形，可以提供更丰富的强相互作用信息。

大型强子对撞机是当前世界上能量最高的粒子加速装置。LHCb 是大型强子对撞机上四个大型实验装置之一，致力于精确测量重味强子 (即包含粲夸克或底夸克的强子) 的性质，以期探索宇宙中正反物质不对称性之谜，寻找新物理的间接证据，理解强相互作用的性质。LHCb 实验合作组由来自世界各地的 1400 多名科研人员组成，清华大学 2000 年正式成为合作组成员单位，2013 年以来华中师范大学、中国科学

院大学、武汉大学、中国科学院高能物理研究所、华南师范大学、北京大学、湖南大学等也先后加入了 LHCb 合作组。二十年来，清华大学与 LHCb 中国组一起在重味强子谱与强子产生机制研究中取得了一系列重要结果，例如五夸克态和双粲重子的发现。



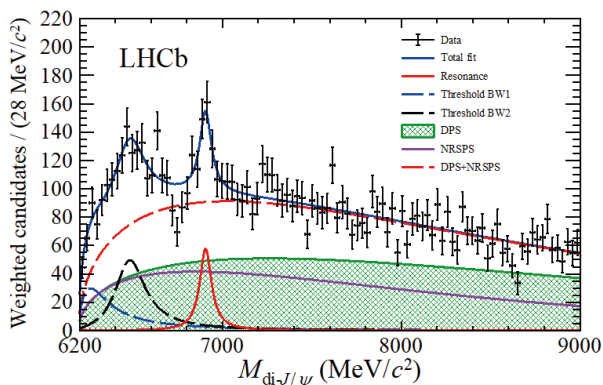
四粲夸克态示意图

LHCb 实验组此次发现的四粲夸克态是在质心能量高达  $13\text{TeV}$  的质子-质子对撞数据中发现的。安刘攀和张艳席等研究人员在  $J/\psi$  介子对的不变质量谱中观测到了两个全新的结构，其中较窄的峰状结构与质量约为  $6900\text{MeV}/c^2$  的强子态性质相符，记作  $X(6900)$ 。由于  $J/\psi$  介子包含一个粲夸克与一个反粲夸克，这个新粒子应为一个四粲夸克态。另一个较宽的结构接近两倍  $J/\psi$  质量的阈值，可能是一个较宽的四粲夸克态或几个四粲夸克态的叠加。强相互作用一般用量子色动力学描述，但由于非微扰效应，迄今无法从第一性原理解释强子的内部结构。四粲夸克态的发现将有助于推动人们对量子色动力学的理解。

论文详情:

LHCb collaboration, Observation of structure in the  $J/\psi$ -pair mass spectrum, Science Bulletin, doi: 10.1016/j.scib.2020.08.032

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095927320305685>



双  $J/\psi$  介子的不变质量谱







## 工物系系友在 LHCb 实验中 新任物理工作组负责人

---

---

2020 年 12 月 7 日至 11 日，欧洲核子研究中心大型强子对撞机上的底夸克实验（LHCb）召开合作组大会。受 LHCb 国际合作理事会任命，工物系系友安刘攀和孙佳音将分别担任“底强子和夸克偶素（B hadrons and quarkonia, BandQ）”物理工作组负责人和“离子与固定靶（Ions and Fixed-Target, IFT）”物理工作组负责人，任期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日。

LHCb 实验目前设有九个不同的物理工作组，物理工作组负责人的主要职责是遴选并推动相关的物理课题，协调物理分析的合作，审核物理分析的过程和结果，以及协调其他与物理工作组有关的底层支撑工作。物理工作组负责人的产生首先要经过合作组成员的推荐、物理规划组负责人的遴选，最终由 LHCb 国际合作组理事会任命。安刘攀是我系近代物理研究所 2018 届博士毕业生，目前任职欧洲核子研究中心博士后（CERN fellow）。孙佳音是我系近代物理研究所博士后（2019.12 出站），目前任职意大利国家核物理研究所（INFN）博士后。过去几年来，安刘攀和孙佳音分别在 BandQ 物理工作组和 IFT 物理工作组表现出色，不仅作出了重要的物理研究成果，也展现出很好的管理协调能力。她们在本次物理工作负责人任命从众多候选人中胜出，这体现了国际同行对她们的认可。



## 我系举办博士后成长研讨沙龙

为关注工物系博士后成长，聚焦科研项目选项目与立项，设备采购及经费使用等问题，解决实践中的疑惑与困难。10月9日中午，工物系工会联合系科研、人事及办公室共同组织了工会系列沙龙活动——博士后成长研讨沙龙，会议在刘卿楼105举行，沙龙由系工会主席俞冀阳老师主持，系主任王学武老师、党委书记黄文会老师、系科研副主任陈涛老师，系行政副主任曾志老师及工物系博士后等共50余人通过线下、线上的方式参加了研讨。



## 我系完成党委换届工作

10月15日下午，中国共产党清华大学工程物理系党员代表大会在刘卿楼报告厅召开，大会全面总结了工程物理系本届党委工作，选举产生了工程物理系新一届党的委员会。校党委组织部副部长、校机关党委常务副书记欧阳沁出席大会。工物系党委副书记申世飞主持大会，107位党员代表参加大会。

系党委书记黄文会代表本届党委作工作报告。大会表决通过了《中共清华大学工程物理系党员代表大会选举办法》和中国共产党清华大学工程物理系新一届党委委员候选人名单，以及总监票人、监



票人名单。在总监票人李君利主持下，选举产生了中国共产党清华大学工程物理系新一届委员会。马豪、王勇、王学武、李亮、杨振伟、邱睿、陈涛、俞冀阳、姜东君、黄文会、曾志十一位同志当选为新一届党委委员（按姓氏笔画为序）。经上级组织批准，黄文会同志担任系党委书记，李亮、杨振伟担任系党委副书记。

## 清华大学核科学与技术关键领域紧缺博士人才培养研讨会召开

10月24日上午，清华大学核科学与技术关键领域紧缺博士人才培养研讨会举行。清华大学研究生院副院长肖曦、专业学位教育办公室主任连彦青，清华大学统战部常务副部长、工物系技术物理所所长周明胜，清华大学核科学与技术学位评定分委员会主席唐传祥，工物系系主任王学武，副主任高喆、曾志，系党委副书记李亮，系主任助理杨祎罡、张智，清华大学核科学与技术关键领域博士生导师代表及系机关工作人员三十余人参加此次会议，会议由系主任王学武主持。



此次会议以专题报告和研讨交流的形式进行。在专题报告环节中，肖曦、唐传祥、周明胜、高喆分别做了《清华大学创新领军工程博士教育情况介绍》《抓住机遇，加速培养国家急需的高层次核科学人才》《中核集团定向生博士贯通培养交流》《工物系核学科博士培养现状及挑战》；在研讨环节中，与会专家各抒己见。大家一致认为在核科学与技术关键领域持续推进和探索定向联培博模式非常重要，既服务于国家战略，也服务于行业需求。大家在招生、人才培养等方面都提出了很多建设性意见。

## 2020年工程物理系青年教师研讨会暨第十二届青年教师教学大赛召开

11月22日上午，工程物理系青年教师研讨会暨第十二届青年教师教学大赛召开。清华大学校工会主席王岩，校工会青年委员会主任冀静平，清华大学青年教师教学比赛指导组专家薛方淦，校科研院于东梅，北京高校青年教师教学基本功比赛一等奖获得者戴凌龙，工物系系主任王学武，副系主任高喆、陈涛、曾志，系党委副书记杨振伟、李亮，系主任助理杨祎罡、张智，工物系教学督导组组员魏义祥，及系工会、系机关等工物系教师五十余人参加此次会议，会议由系工会主席俞冀阳主持。



大会特邀科研院于东梅老师作了题为《科研活动中的档案管理趋势及国家要求》的报告；邀请了2019年北京高校第十一届青年教师教学基本功比赛一等奖获得者、清华大学电子系副教授戴凌龙讲了《正文多载波调制中的循环前缀》示范课程，并做了《有温度、有深度、有高度——对清华“三位一体”教学理念的再认识》报告。

当天下午，第十二届工物系青年教师教学大赛举行，参赛教师裴根和施嘉儒分别做教学展示，青教赛指导组专家薛方淦及工物系的资深教学专家对两位教师进行了精彩点评，并提出了宝贵意见和建

议。赛后举行第三届青年教师板书展示交流活动。科研副系主任陈涛做了《工物系学术成果奖励办法》（征求意见）的报告。会议最后，系主任王学武作总结发言。

## 我系代表参加清华大学抗击新冠肺炎疫情表彰大会

11月27日，清华大学抗击新冠肺炎疫情表彰大会在新清华学堂隆重举行。校领导陈旭、邱勇、吉俊民、杨斌、李一兵、尤政、过勇、郑力、向波涛、彭刚，校党委常委、工会主席王岩，校党委常委、组织部部长许庆红等出席大会。常务副校长王希勤主持大会。教育部党建工作联络员、北京大学党委原副书记、纪委原书记王丽梅等在线参加。

校长邱勇宣读表彰决定。在各单位民主推荐、充分酝酿、集体研究、网上公示的基础上，经学校党委研究，决定表彰建筑学院江亿等332人为清华大学抗击新冠肺炎疫情先进个人，表彰清华园街道社区防控组等98个集体为清华大学抗击新冠肺炎疫情先进集体，表彰学生总支白本锋等90位清华大学优秀共产党员，表彰后勤学生社区中心学生公寓区事务科党支部等30个清华大学先进党组织（党支部）。我系查皓、曾志、贺治超获得清华大学抗击新冠肺炎疫情先进个人；工物系研究生招生复试工作小组获得清华大学抗击新冠肺炎疫情先进集体。



# 一二·九活动剪影



自強不息 厚德載物

