



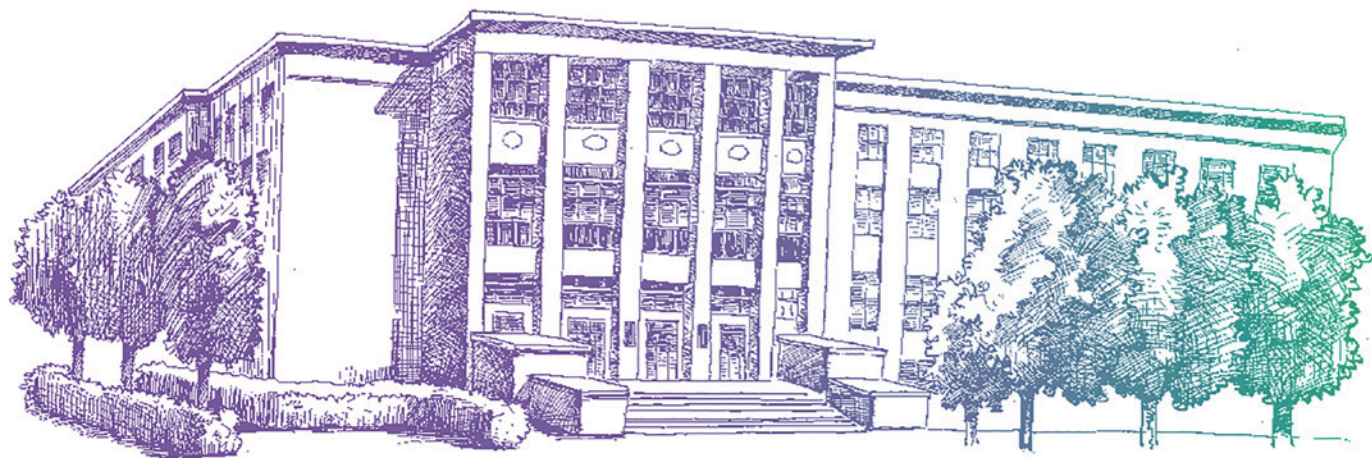
清华大学 工程物理系
Department of Engineering Physics, Tsinghua University

系友通讯

ALUMNI EXPRESS

2024/第1期

(总第23期)



母校的关怀 不竭的动力

今冬这波暖气，是属“核”的！

113周年校庆，我系组织系友返校活动

系友姜磊荣获第28届中国青年五四奖章

清华校友总会工程物理系分会理事会换届会议举行

工物系牵头的CDEX合作组取得国际领先的直接探测结果

寻找人类的未来宇宙

盘古一笑鸿蒙开，神马负“暗”从“地”来。

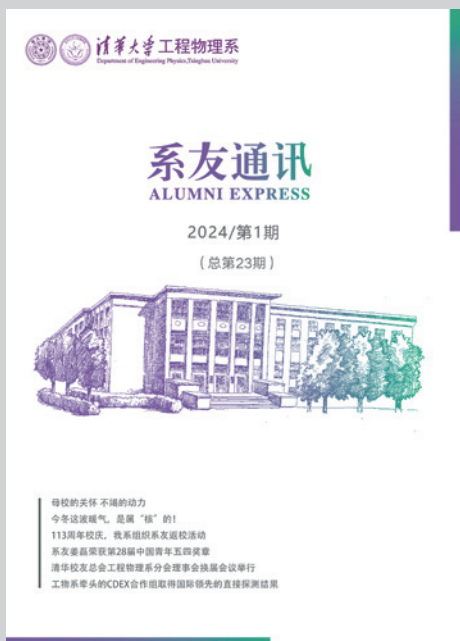
近日，工物系牵头的中国暗物质实验（CDEX，又称“盘古计划”）合作组取得国际领先的轻暗物质 - 电子相互作用直接探测结果。怀揣探索宇宙的无限热情，心存挑战认知的突破信念。2010年，清华大学牵头的盘古计划（CDEX）高纯锗暗物质实验入驻中国锦屏地下实验室，清华人布下捕捉暗物质的天罗地网，以最坚定不移的决心和最脚踏实地的奋斗，寻找宇宙中最“弱”的光。接连发布中国第一个自主暗物质实验成果、世界最灵敏轴子暗物质实验成果和锗探测器暗物质探测最好结果。

一代又一代清华人，像一颗粒子那样，在热爱的事业中燃烧，为校庆献上的宇宙级浪漫。

我们相信，终有一天，见所未见！



(视频地址：https://mp.weixin.qq.com/s/Sm0eaBuu-S0rEOx2_6Fo9g)



主 编：姜东君
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：清华大学刘脚楼 205 室

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

2024 年

第 1 期 (总第 23 期)

目 录

■ 专题报道

清华校友总会工程物理系分会理事会换届会议举行..... 03

■ 系友风采

今冬这波暖气，是属“核”的！..... 07
系友阮晓雷：扎根酒泉二十载，守护“神舟”探苍穹..... 10

■ 系友活动

工物系 1964 届系友返校庆祝毕业 60 周年..... 14
工物系 1964 级系友返校庆祝入学 60 周年..... 16
工物系 1974 届系友返校庆祝毕业 50 周年..... 18
工物系 1979 级系友返校庆祝毕业 40 周年..... 20
工物系 1989 级系友返校庆祝毕业 30 周年..... 22
工物系 1994 级系友返校庆祝入学 30 周年..... 24
工物系 2000 级系友返校庆祝毕业 20 周年..... 25
工物系 2010 级系友返校庆祝毕业 10 周年..... 27
工物系开放实验室参观吸引了众多参观者..... 28
工物开天系友羽毛球队首次集结出战并取得优异战绩..... 32

■ 系友文苑

母校的关怀 不竭的动力 34



CONTENTS

■ 师生荣耀

系友姜磊荣获第 28 届中国青年五四奖章.....	37
工物系 2 位教师入选爱思唯尔 2023 “中国高被引学者” 榜单 .	38
工物系博士生申鹏飞、徐锐、刘学伟获首届国家自然科学基金 青年学生基础研究项目资助	39
工物系与大湾区国创中心联合研发的手持伽马相机获第 49 届 日内瓦发明展两项奖励	41
工物系牵头的 CDEX 合作组取得国际领先的轻暗物质 - 电子 相互作用直接探测结果	42
系友林武辉获第二届中国辐射防护学会潘自强青年科学家奖 .	44

■ 系讯简报

系党委书记曾志受邀代表工物系在全校就业工作会议上做报告	45
工物系召开 2023 年度工作总结会.....	45
清华大学工程物理系党委与中核集团人力资源部党支部开展 党建联学共建活动.....	46
清华大学核科学与技术关键领域工程硕博士核心课程建设 交流会召开.....	46
工物系党委组织召开辅导员工作座谈会.....	47

清华校友总会工程物理系分会理事会换届会议举行

芳华吐露、紫荆飘香，清华大学迎来了建校113周年华诞。4月27日上午，清华校友总会工程物理系分会（以下简称工物系分会）理事会换届会议以线上线下方式同步召开，线下会议设置在工物系新系馆刘卿楼102房间。此次会议旨在总结过去的工作，规划未来的发展，并选举产生新一届的校友会管理机构。工物系系主任、工物系分会会长黄文会，工物系党委书记曾志，以及工物系分会第一届理事会理事、第二届理事会候选理事等30余人出席本次会议。



会议现场

第一届工物系校友会会长、系主任黄文会首先致辞，他代表上一届校友会欢迎各位系友的到来表示热烈欢迎，对系友长期以来对工物系发展的关心关注表示感谢，指出在广大校友的支持下，工物系分会联络聚人、服务聚心、合作聚力，成为了连接校友与母校、校友与校友之间的重要纽带，相信在新一届校友会将会更好服务工物系的发展需求，服务系友的发展需求，工作必将迈上新的台阶。



黄文会致辞

第一届工物系校友会副会长兼秘书长、系党委副书记姜东君从组织保障、系友联络、系友宣传方面汇报了工物系分会的工作情况。他表示，希望新一届校友会要进一步创新活动形式、深化资源整合、拓展国际视野，不断提升校友工作质量，更好地传承和发扬清华精神和工物系优良传统。



姜东君做汇报

随后，产生了第二届工物系校友会理事会成员和校友会管理机构人员名单。

新当选的工物系校友会会长、系党委书记曾志以“传承历史、面向未来”为题做会议报告，他从办教育、兴科技、育人才三个维度介绍了工物系现状和最新发展情况，展望了未来工作规划。他表示，新一届校友会将紧密围绕学校和工物系中心工作，积极发挥校友力量，为学校和工物系发展贡献智慧和力量。



曾志讲话

会上，还隆重举行了系友捐赠仪式，1988级系友杨念民为工物系“安老项目”基金捐赠，用于资助慰问工物系全体退休教师，以感恩恩师的谆谆教诲与悉心培养。

交流讨论中，与会代表就如何更好地发挥校友会的作用、促进校友之间的交流与合作等方面进行了深入探讨。大家纷纷表示，将积极支持校友会的工作，共同为工程物理系的未来发展贡献力量。



捐赠仪式



交流发言

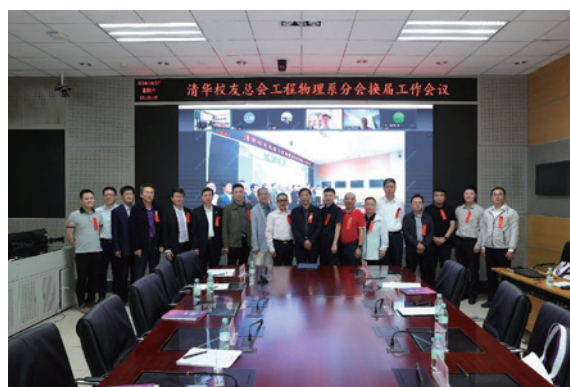


交流发言

此次会议由工物系分会副会长、副主任李亮主持。



李亮主持会议



集体合影

清华校友总会工程物理系分会第二届组织机构 各分部（地区）召集人与联络人 名单

区域分部	召集人	联络人
华北分部	王黎明	姜磊
华东分部	杨忆风、祁庆中、吴放	刘志辉、郝佳
华南分部	严叔刚、盛国福	赵明、钟华强
西南分部	李朝阳、张立波、陈畏蒞	赵宗清、周荣、吕岚春
西北分部	王武、刘立业、温丰	刘百玉、陈锐
北京地区	吉朋松、安军靖、张健	石琦、陈卓

清华校友总会工程物理系分会第二届组织机构负责人 名单

职务	负责人
会长	曾志
副会长	周明胜、黄文会、王学武、赵自然、姜东君、李亮
秘书长	姜东君（兼）

今冬，山东的两座小城，彻底告别了燃煤供暖时代，开启真正的“零碳”供暖新纪元。提供热源的正是我国首个跨地级市核能供热工程国家电投“暖核一号”三期跨区域核能供热项目。

从烟台海阳到威海乳山，两地40万居民在这个冬天实现了共享“暖核”的约定，这正是清华大学工物系1990级本科校友，国家电投核能发展总工程师，山东核电董事长、党委书记吴放带领团队打造的核能供热的中国方案。

让我们一起走近“大国重器中的清华人”系列报道，为您讲述改革开放以来，清华人为铸就国之重器默默耕耘的奋斗故事。

今冬这波暖气，是属“核”的！

文 | 吕婷



核能跨界，率先蹚出一条新路！

核能，不止于发电，还有更多“跨界”可能。

十年前，在北京经历了数场雾霾后，吴放萌生了普及核能供热的念头。

核能如何供热？核反应会释放大量的热，需海水作为冷却水，水加热后产生的蒸汽，可以推动涡轮发电机发电。核能供热，便是从核电机组抽取一部分已经完成发电任务的蒸汽作为热源，经过换热器进行多级换热，将热量传递给终端用户。

吴放到山东核电任职后，即将商运的海阳核电项目，为他提供了实现梦想的舞台。2018年，海阳核电1号机组商运，他提出了核能供热的构想，在国内率先开展大型压水堆热电联产研究与实践。

“能不能做成，外边能不能接受我们，这些都是未知数。”没有任何经验可参考借鉴，核能供热的每一步都是开创性的。打造绿色低碳清洁能源、坚持核安全至上，是吴放不变的坚守。

开始做研究时，初始团队及外界对这个项目期望度并不高，吴放的坚定与坚持为团队注入了强心剂，成为项目向前推进的关键驱动因素。“一定要多干点事，让更多的人能享受到核能发展的成果。”吴放经



海阳核电站全景



吴放在工程现场与技术人员进行技术研讨

常为团队成员鼓劲打气。

吴放多方协调组建了包括总包方、设计院所、设备厂家、施工单位等在内的“大团队”，带领团队积极与上级部门、地方政府、热力企业沟通协调，攻克了一系列技术难题、施工难题，创新搭建了核能供热商业模式，在国内率先蹚出了一条核能综合利用的新路。

从无到有，打造核能供热中国方案！

“温暖一座城，湛蓝一片天，少交一块钱。”这是海阳开展核能供热的真实记录。

同比核能供热前，海阳市住宅取暖费较往年下调 1 元 / 建筑平米，全市供暖季空气中 PM2.5 下降了 16%，空气优良率上升了 17%，明显提升了区域供暖季空气质量。同时减少向环境排放热量 150 万吉焦，2 摄氏度海洋升温面积缩减了 25 公顷。

这一套核能供暖技术，被命名为“暖核一号”。一期园区级供暖，二期县域级供暖，三期区域级供

暖——一步步为营，让清洁供暖逐步覆盖更广区域。

2019 年，“暖核一号”一期“园区级”核能供热投运，是我国首个核能供热商用工程，被国家能源局命名为“国家能源核能供热商用示范工程”；

2021 年，二期“县域级”核能供热工程投运，实现世界首台 1200MW 级和国内首台百万千瓦级核电机组汽轮机供热改造，打造全国首个“零碳”供暖城市；

2023 年，我国首个跨地级市核能供热工程——国家电投“暖核一号”三期核能供热项目正式投运，海阳核电在给烟台海阳市供暖的同时，供暖区域到达威海乳山市，实现了零碳热源的跨区域互通共享，将核能零碳供热的海阳方案有效复制到乳山，开启核能“双城”供热新纪元。

在“暖核一号”的成功示范和引领下，核能供暖已成为我国北方地区核电高质量发展的重要方向。

吴放从未停下创新脚步，带领团队使中国核能商用供热实现了从无到有、从园区级到县域级再到跨区域的接续突破，打造了核能供热的中国方案，走出了核能助力绿色低碳循环经济建设 and 区域协同发展的



“暖核一号”项目全景



“暖核一号”厂内输热管道



法国驻华大使馆核能参赞和法国电力公司
调研海阳核能供热项目



吴放近照

新路径。

吴放在核能供热领域的成功实践，在引领国内核能综合利用发展的同时，也引起了国际上的广泛关注。国际原子能机构、世界核学会、世界核电运营者协会、美国电力行业协会等国际组织多次推介，法国、美国等有关大使参赞、专家同行多次就“暖核一号”进行技术交流和学习。

与“核”同行，能源利用效率再突破！

清华大学工物系毕业后，吴放便投入到祖国核能事业的发展大潮。从扎根核电建设一线的技术专家，到国家电力投资集团有限公司核能发展总工程师、核能部主任，国电投核能有限公司董事长、党委书记，山东核电有限公司董事长、党委书记，吴放始终怀揣赤子之心，不断成就人生新高度。

三十年来，吴放历经多堆型核电的全过程管理：主持当时国内最大机组——中俄合作项目田湾一期工程的调试及运行，确定国家重大专项 CAP1400 技术路线并开展前期工作，建造运营世界首批三代核电——海阳核电一期工程，解决多项重大技术难题，推动国家三代核电技术全面升级，开创我国核能商用供热先河，为我国核能行业发展开辟了新路径、作出了新示范。

回首三十年与“核”同行的岁月，他说，大学期间的学习训练、知识积累，为未来持续学习和发展奠定了良好基础。自己做的每一项工作、取得的每一个成就，都折射着学生时代涵养的清华气质和深深的清

华烙印。

“作为清华人，应当会心今古远、放眼天地宽，勇敢肩负起时代赋予的使命。”吴放这样说，也真正这样做到了。

在实现核能向供热跨界的同时，吴放带领团队在世界范围内首次实现了供水供热首次跨界组合，并在此基础上，联合清华大学研究实现了“零碳”供暖的同时“零能耗”制水，提高了能源资源利用效率，降低了用能成本，为同步解决中国北方城市清洁取暖和淡水需求等问题开辟了新路径。在吴放和团队的大胆设想、小心求证下，核正在以前所未有的方式发挥着更大的作用。

“通过我们的努力，用零碳的暖，温暖了千家万户，守护了碧海蓝天，这是最让我感到欣慰的地方。”吴放说。

2024年4月25日20点59时，神舟十八号飞船在酒泉卫星发射基地成功发射。

“入伍二十年，我见证了中国航天事业的蓬勃发展，从一年一次发射任务，到现在流水席般的高密度常态化任务；从单一常规液体推进剂火箭发射任务，到现在民商航天各种新液体和固体型号试验百花齐放。无疑我赶上了中国航天的黄金发展时期。当年误打误撞，我与航天却结下了一生的缘分。”这是一位清华人的心里话。

他不是欢呼人群中镜头聚焦的对象，而是一位在基地坚守了二十年的普通工作者，2000级工物系校友阮晓雷。

我们的敬意，献给每一位航天人，献给每一位坚守者！



系友阮晓雷： 扎根酒泉二十载，守护“神舟”探苍穹

文 | 阮晓雷

不知不觉我来酒泉基地已经快二十年了。

2004年7月初，基地派人从学校把我们四个接上，来基地报到。就在那一天，我完成了从“阮晓雷同学”到“阮晓雷同志”的转换。

清华每年都有成千上万的毕业生，像种子一样撒向全国各地。每颗种子在自己的领域慢慢生根、发芽、成长，直至长成参天大树。我，是2004年夏天学校撒到基地的四颗种子之一。我只是一株默默无闻的小草，秉持着二十年前入伍的初心，为祖国的航天事业贡献自己的微薄之力。

我来自苏北农村，家庭条件一般，在父辈的影响下，牢固树立了努力学习、走出农村的信念。高考报志愿的时候，我还不知道院系和专业的关系。看完《招生考试报》的院系介绍，我惦记着报工程物理系的定向班，希望减轻家庭负担，但我记住的却是系名——工程物理，在报志愿的时候便把这四个字当成专业报了上去。原子弹、核武器，这些与我们专业紧密相关的国之重器深深震撼了我，也唤醒了我的从军报国梦，

毕业找工作的时候格外留意军队单位。

我在某个招聘会上跟一位年轻的中尉聊过，他说加入驻京部队的话，本科毕业工资大概1100多。我说我每个月还有700多块的助学贷款要还。他微笑着说，那你就只能剩下点吃饭钱了。当时我以为我的军



阮晓雷摄于基地公园，身后的胡杨树是航天人艰苦奋斗、甘于奉献的精神象征

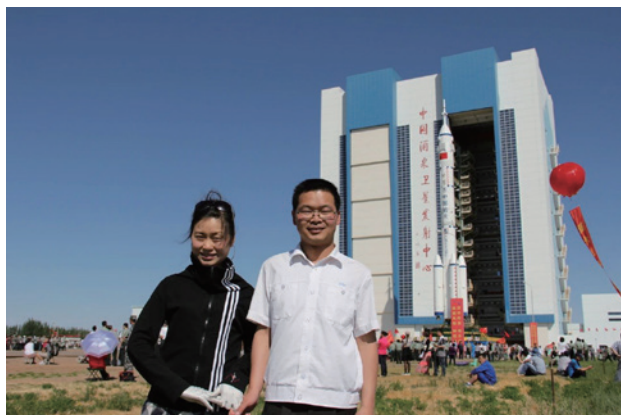
旅梦想破灭了，毕竟实现任何梦想，总要有最起码的物质基础。

在学校的校招会上，酒泉卫星发射中心的档口格外醒目。我拿着一张彩印 A4 纸的酒泉基地介绍，一边看一边跟招聘人员聊天。她告诉我，发射中心有艰苦边远补助，每个月可以有 2000 元。当时我心里升腾起一股希望，终于找到一个既可以实现梦想，又不至于那么寒酸的机会了。我当时的想法就是，我一个农村出来的穷学生，什么苦没吃过。那么多人能在那里把神舟飞船发射上天，还不至于那么难活人吧。

跟父亲汇报了我的想法后才知道，他年轻的时候在离基地 70 公里的空军鼎新机场当过 4 年兵，他支持我的选择。

我和学校另外三位同学，一起踏上了这块西北荒漠中的绿洲。这里对外称酒泉卫星发射中心，我们平常还称十号基地、东风场区。离酒泉市区有 240 公里，最近的县级城市是内蒙古的额济纳旗，离那儿有 150 公里。偏远是大实话，但第一眼看到基地，比我根据影视剧里镜头想象出来的工作环境要好多了：有干净的街道，整齐的公寓楼，严肃的指挥大楼，充满烟火气的市场……

我被分配到测试发射部门的一个技术室。那时候，我国的载人航天事业刚刚起步，载着中国首位航天员杨利伟的神舟五号飞船，刚刚遨游太空后顺利返回，举国欢庆。自此，酒泉卫星发射中心这个名字深深地印在了全国人民的脑海里。航天工程是当今世界科技进步与高新技术发展的集中应用，发展航天事业可以带动诸多专业学科的发展。发射场涉及的专业非常多，理工类毕业生来了都有用武之地。



阮晓雷夫妇在酒泉卫星发射中心

我工作的前三年里，任务并不多。记得 2006 和 2007 这两年，每年只有一次卫星发射任务。基地很重视这些任务，任务进场前一个月，就开始各项准备工作，组织有临时机构，政治有宣誓动员，设备有检修检测，人员有培训考核，加上发射后的总结恢复，一套流程下来，差不多三个月，大家也都忙得不亦乐乎。

开始那几年的业余时间里，我用脑中还有些残影的高中数理化知识辅导了几个高中生。那些学生只比我小几岁，都叫我哥哥。其中一个大学毕业也回到基地工作，成为我的亲密战友。每次领着亲朋好友参观基地展览馆，我都会指着那幅介绍“航三代”的展板自豪地告诉他们，那个小伙是我教过的学生。他们的爷爷奶奶都是上世纪 50 年代初期，从抗美援朝战场撤回国内建设发射基地的 20 兵团的官兵；而他们的父母，长大后继续留下，成为军队干部或职工。

后来，我调到计划部门工作。这是负责试验任务组织、策划、监督执行的单位，在所有机关业务部门中地位举足轻重。在这里，我从另一个角度了解了基地和基地的试验任务。

航天是个很庞大的系统工程，而基地是中国航天事业的发源地。最开始从苏联引进导弹做试验，后来中苏关系破裂，我们就自己仿制。我最敬佩那时候的航天前辈，条件远没有现在那么好，他们住着低矮的土坯房，出入基地只有铁路，喝的是地下挖出来的盐碱水。春季沙尘暴时，漫漫黄沙遮天蔽日。各种设施设备即使是那时候全国最好的，试验条件依旧还是异常艰苦。就在如此的条件下，试验成功我国自己的导弹和后来的原子弹、氢弹以及两弹结合，令全世界对新中国刮目相看。

现在的发射场已经成为爱国主义教育基地，游客络绎不绝，然而历史上基地的保密程度很高。邓稼先这些国防事业前辈的故事现在家喻户晓，在当年没有人知道他们去了哪里，在干什么，包括他们的家人。基地有“夫妻树”的感人故事——夫妻二人都只知对方外出执行任务，未曾想在来基地的半路，在戈壁滩上一颗树下相遇。

基地历史展览馆里排列着一个个“第一”的金色奖牌，向每一位来访者展示着基地的丰功伟绩。早期的基地标语口号都带有悲壮的情绪：“死在戈壁滩，

埋在青山头”“献了青春献终身，献了终身献子孙”……这除了表达航天将士不怕牺牲的战斗勇气之外，我的理解还有那个年代试验条件有限，安全风险很高，稍有不慎就会有险情发生。基地烈士陵园里一块块红旗状的烈士墓碑，铭记着他们献身航天事业的忠诚和荣耀。

即使是现在，航天试验仍然不可避免地需要接触高温高压、易燃易爆、强腐剧毒等各种危险源，安全是永恒的话题。好在随着技术的不断发展，基地一直把试验安全放在重要位置，从提高人员思想认识到提高产品设施的可靠性，再到完善规章制度，试验安全风险得到有效控制。

我始终认为，不管干什么，安全意识非常重要。当意识到危险的存在，那么危险其实就离你比较远了，否则你就是在靠运气活着。基于诸多血的教训，我们试验任务中设置并完善了大量的规章制度，在外行人看来是极其纷繁复杂的。很多新来的年轻人觉得那都是些复杂的程序和步骤，很影响工作效率，那是他们不知道这些规章制度背后的故事。清代绍兴师爷的代表人物汪辉祖在《学治臆说》里提到新官上任后“旧制不可轻改”，就是说前人制定这个章程，不是



阮晓雷（右）和同事在神舟十六号飞船转运现场

随便定的。如果不了解当时制定这个章程的原因，随便更改，就有可能出现意料不到的结果。

除了地面上的安全，航天试验飞行安全也是极其重要的。因为飞行器飞行过程中一旦发生安全事故，损失是巨大的。而原因不需要很复杂，可能只是一颗螺丝钉、一个阀门、一只电子元器件、一块隔热瓦……我们的设计人员穷尽所思，采用冗余、备份等多种手段，提高飞行产品的可靠性；而测试人员细致入微，采用多种数据处理手段，努力从大量测试数据中寻找出质量问题的蛛丝马迹。所有的努力都是为了一个终极目标，就是任务圆满。

工作上事情很多，也很杂，每天打不完的电话，接不完的电话，开不完的协调会。偶尔熬夜通宵也很正常。我觉得完成任务是党和人民对我的基本要求，我的职责所在。做到这一点，是应该的，没什么值得炫耀的。我的工作就是接受任务，然后想办法尽我所能完成任务，从来不觉得自己应该得到什么而向组织提要求。

在机关我参与了多次神舟飞船任务的现场组织，庞大的组织体系，密切的分工合作，复杂的协同关系，让我深深感受到了国家在航天事业方面的大量投入以及取得的巨大进步。就载人航天任务来说，从在轨巡游数圈，到天宫实验室短期停留，再到空间站长期驻留，中国航天人正在一步一步按照计划实现着中华民族的飞天梦。每次神舟飞船成功发射，举国欢庆，每名航天人都引以为傲。为了实现我们伟大的强国梦、强军梦、航天梦，一代一代航天人不懈努力，不断进行新的尝试，争取新的突破。稍懂航天发展历史的人都知道，航天器的出现和发展在不断改变我们的世界。我们的航天技术在国际上排名靠前，但与老牌航天强国相比差距还比较明显。

后来我从机关转回技术岗位。2018年底，我曾经面临搭上自主择业政策末班车退役，还是继续留下来的选择。就个人利益而言，自主择业比后来的逐月领取退休金，好处不是一点两点。不过最终我还是选择了留下。我一直记得学校第一届国防生毕业典礼上，陈希书记的话“祖国终将选择那些选择了祖国的人。”这句话给年轻迷茫忐忑的我指明了前进的道路、努力的方向，使我能勇敢面对前进道路上黑暗的恐惧，克服内心的绝望，坚信黎明终会到来，帮助我在复杂多



2024年4月，阮晓雷于神舟十八号任务间隙留影

变的形势下，面临人生道路的抉择时，从容决定何去何从。

2020年秋，我申请调到了基地总体技术部门，离开了自己工作了16年的测试发射部门。这20年里，我的岗位几经变动，使我成为航天战线上一名经验丰富的老兵。我从来没有觉得自己因毕业院校就高人一等，母校的光环不代表我们无所不能，但我们只要时刻保持学习热情，端正学习态度，就一定会有所收获。这里的每一名干部或战士都长期在某个岗位某个专业

工作，对每一台设备每一项指标都烂熟于心，他们每个人都有值得我学习的地方。

入伍二十年，我见证了中国航天事业的蓬勃发展，从一年一次发射任务，到现在流水席般的高密度常态化任务；从单一常规液体推进剂火箭发射任务，到现在民商航天各种新液体和固体型号试验百花齐放。无疑我赶上了中国航天的黄金发展时期。当年误打误撞，我与航天却结下了一生的缘分。

入伍二十年，我经历了军队的不断发展壮大以及这个过程中的曲折和艰辛。从不断提高的军人待遇以及随之提升的社会地位，到大范围大系统的军队改革，以及这几年军队里的强力反腐，无不向世人展示着国家强军强国的决心和勇气。一切为了国家和人民的最高利益，这是我们永远不能忘却的初心。

透过岁月的迷雾，我仿佛又看到那个一脸茫然，提着行李包，怀揣着无知的倔强来到基地的年轻人，经历了任务的磨砺和岁月的洗礼之后，一步步走来，变成了现在的我。我如一株普通的小草，任风起浪涌，潮来潮去，都将不忘初心，继续努力，恪尽职守，不负母校，不负祖国和人民。（文章来源于清华校友总会订阅号）



113周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1964 届系友返校庆祝毕业 60 周年

4月28日上午，我系1964届校友毕业60周年座谈会在刘卿楼102举行。座谈会由系主任助理施嘉儒主持。

系主任黄文会代表工物系全体师生欢迎1964届系友返校，并汇报工程物理系近年来的学科建设及发展情况。介绍了工物系在课程体系优化、实践育人、科创育人等方面取得的突出成就，并介绍了工物系坚持“四个面向”取得的一系列重大科研成果。



系主任黄文会介绍系里情况

系友们在听完系里情况介绍后展开了亲切地交流。忆昔抚今，他们高度肯定了工物系多年以来取得的教学、科研水平的提升，表达了对工物系未来发展的殷切期待。



系友们讨论

座谈会上系友们慨叹阔别重逢，相邀合影留念，在发言中，他们表达了对母校培养的感恩和对工物系热情接待的感谢。老人们谈笑风生，回忆着当年共同经历的趣事，仿佛又回到了六十年前在清华园里共同生活的时光。

113周年校庆，工程物理系系友活动



系友们亲切交流

最后系友们移步至他们曾经学习、工作过的工物馆正门前，留下珍贵的活动合影。



集体合影

113 周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1964 级系友返校庆祝入学 60 周年

4 月 28 日上午，我系 1964 级校友入学 60 周年座谈会在刘卿楼 105 室举行。

系党委书记曾志代表工物系全体师生欢迎 1970 届系友返校，并从工物系近年的发展情况、组织架构、课程体系等方面进行了汇报，重点讲述了实践、科创等教育方面的目标及成就，介绍了工物系在“办教育、兴科技、育人才”方面做出的突出贡献，欢迎系友为工物系的发展多提宝贵意见。



座谈会前交流



系党委书记曾志介绍系里情况

各位系友在座谈会中与旧时好友亲切交流，回忆曾经美好的学习时光，分享各自近年的经历和感受，感叹时光荏苒，但情谊依旧。座谈会在温馨愉快的氛围中进行。



系友们座谈交流

113周年校庆，工程物理系系友活动



系友们座谈交流

座谈会结束后，大家合影留念。



集体合影

113 周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1974 届系友返校庆祝毕业 50 周年

4月28日下午，我系1974届系友毕业50周年座谈会在刘卿楼报告厅举行。座谈会由1974届系友刘贵主持。



系友刘贵主持活动



座谈会现场

活动开始，系友们共同观看了工物系宣传片。

系党委书记曾志代表工物系全体师生欢迎1974届系友返校，他向大家汇报了近年来工物系在学科建设、人才培养、教学工作、实践活动、学生科创、科学研究所做出的成绩，介绍了工物系在“四个面向”中取得的成就以及人才培养的目标、特色。欢迎各位系友继续关注母系的发展，多提宝贵意见，常回家看看！



系党委书记曾志介绍系里情况

113周年校庆，工程物理系系友活动

座谈会上，系友们相互交流，回忆同窗时光、共话同学情谊，表达了对大学时光的怀念和对母校培养的感激。



系友们听取汇报

活动结束后，参加活动的系友们移步工物馆门前，留下珍贵的活动合影。



集体合影

113周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1979 级系友返校庆祝毕业 40 周年

4月28日下午，我系1979级系友毕业40周年交流会在刘卿楼105室举行。



系友们讨论交流

各位系友共同参观大厅中的“秩年会议展”，在“清华大学工程物理系1984届毕业40周年”这一展板前，共同回忆在学校学习生活的美好时光、生活中的点滴故事，彼此畅谈同学友情，大家纷纷表达了对曾经学习时光的留恋，感恩学校与工物系的培养之情。



系友们参观秩年展

113 周年校庆，工程物理系系友活动

系友们在系党办主任王勇老师的介绍下，一同参观了刘卿楼文化墙，王老师介绍了工物系自 1956 年成立以来的历史发展，工物系曾经多个专业教研组的变迁，以及工物系发展状况等。



系友们听王勇老师介绍情况并观看文化墙

活动结束后，参加活动的系友合影留念。



集体合影

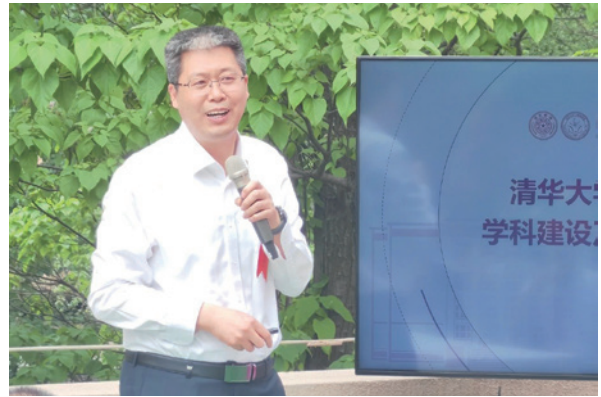
113周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1989 级系友返校庆祝毕业 30 周年

4月27日中午，我系1989级本科生校友毕业30周年座谈会在刘卿楼二楼露天平台处举行。座谈会由1989级系友联系人燕翔主持。



座谈会前交流



系主任黄文会介绍系里情况

系主任黄文会代表工物系全体师生欢迎1989级系友返校，并向大家介绍了工物系近年来在系友工作、师资队伍、人才培养、学科建设、科研进展等方面工作及所取得的成绩，欢迎各位系友继续关注母系的发展，多提宝贵意见，常回家看看！

程建平、魏义祥、施工、李元景四位老教师一同参加活动，老师们讲述了当年和同学们相处时的友好时光，回忆当年的小趣事，鼓励大家在自己的岗位上奋斗不息，践行“为祖国健康工作50年”的理念。



老师们分别讲话



向老师们献花

113周年校庆，工程物理系系友活动

系友们在座谈会中回忆了当年在工物系学习时的美好时光、在校园中生活的有趣往事，畅聊同窗情谊，回首岁月变迁。这一刻，他们仿佛回到了那个充满理想和激情的青春岁月，感受着那份纯真的友情和对知识的渴望。大家纷纷表达了对往昔大学时光的留恋，感恩工物系和学校的培养。座谈会在愉快的气氛下进行。



系友们交流

座谈会后，大家在露天平台合影留念。



集体合影

113周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 1994 级系友返校庆祝入学 30 周年

4月27日下午，我系1994级系友入学30周年座谈会在刘卿楼104教室举办，座谈会由1994级年级联系人徐昶老师主持。

系党委书记曾志老师代表工物系全体师生欢迎1994级系友返校，并向大家介绍了工物系近年来在课程建设、人才培养、科学研究等方面工作及所取得的成绩，并和大家就科研进展与人才培养等方面的相关问题进行了交流和讨论。

各位系友纷纷分享了自己毕业后的事业发展和生活经历，对母系事业的发展表达了深深关切和祝福。座谈会在轻松愉快的氛围下进行。

座谈会后，大家在教室里热情交流，深情回忆过去的学习时光，彼此畅谈同学友情和师生情谊，表达了对校园生活的留恋。



活动外场



系党委书记曾志作报告



座谈会现场



系友们在会后热切交流

113 周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 2000 级系友返校庆祝毕业 20 周年

4 月 27 日中午，我系 2000 级本科校友毕业 20 周年座谈会在刘卿楼报告厅举行。座谈会由 2000 级系友年级联系人施嘉儒主持。



座谈会前交流



座谈会现场

座谈会上，系党委书记曾志代表工物系全体师生欢迎 2000 级系友返校，并作清华大学工程物理系学科建设及发展情况汇报，介绍了工物系在“办教育、兴科技、育人才”方面做出的突出贡献，欢迎系友为工物系的发展建言献策。



系党委书记曾志介绍系里情况



教师代表张智发言

教师代表张智和系友们一同回忆了当年在《核辐射物理与探测学》课程中的经历，表达了对系友们的怀念和关切。

辅导员代表颜立新以《工物 2000，我为你骄傲》为主题，回忆当年一同见证的青春岁月，表示为系友们毕业后所做出的贡献感到由衷的骄傲。

113周年校庆，工程物理系系友活动

各位系友在座谈会中追忆当年同窗经历，畅叙友情，回顾了毕业后的发展历程，感恩学校和工物系的培养，表达对学校未来发展的美好盼望。现场掌声、笑声此起彼伏，氛围温馨而又愉悦。



向老师们献花



交流现场

活动最后，老师、系友们移步刘卿楼正门前，留下珍贵的活动合影。



集体合影

113 周年校庆，工程物理系系友活动

工物系 2010 级系友返校庆祝毕业 10 周年

4月27日上午，我系2010级本科生校友毕业10周年座谈会在刘卿楼102举行。系党委书记曾志出席座谈会。

曾志代表工物系全体师生欢迎2010级系友返校，并向大家介绍了工物系近年来在系友工作、师资队伍、人才培养、学科建设、科研进展等方面工作及所取得的成绩，欢迎各位系友继续关注母系的发展，多提宝贵意见，常回家看看！



曾志介绍系里情况



系友们热切地交流、提问，曾志同系友就不同问题进行广泛交流，会场氛围融洽、愉快。



座谈会现场



集体合影

各位系友在座谈会中共同回忆了在校期间共同学习与生活的时光，表达了对青春时光的追忆与对母校培养的感恩之情，座谈会在欢快的气氛下进行。会后，老师、系友们移步刘卿楼之外，留下珍贵的集体合影。

113 周年校庆，工程物理系开放实验室活动

工物系开放实验室参观吸引众多参观者

在清华大学 113 校庆之际，工物系开放八个实验室，此次开放的实验室吸引很多不同年龄层次的人来参观。让我们一同来看看都有哪些实验室，一同来领略下科学的魅力。

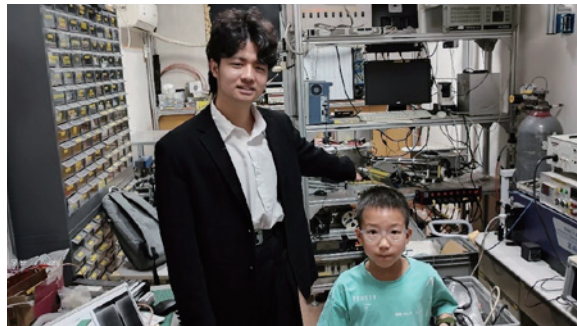
粒子技术与辐射成像实验室

实验室主要研究粒子探测与辐射成像的理论、方法和技术。主要研究 X 射线衰减 / 相衬成像、荧光成像、衍射成像、康普顿成像，以及其它新的粒子信息获取、采集和处理技术；在成像技术和理论上的研究包括数字平面成像方法和图像处理，计算机断层和体成像系统设计、优化、重建理论和算法，不同成像模式的信息提取和信息融合方法等；技术应用领域包括医疗、工业无损检测、安全检测等。



低温等离子体实验室

实验室主要针对容性耦合等离子体 (CCP) 和感性耦合等离子体 (ICP) 进行诊断分析，包括光谱诊断、探针测量、表面分析、离子能量分析等手段，对电子温度、电子密度、激发态粒子数密度等一系列等离子体参数和其他参量进行测量分析。



113 周年校庆，工程物理系开放实验室活动

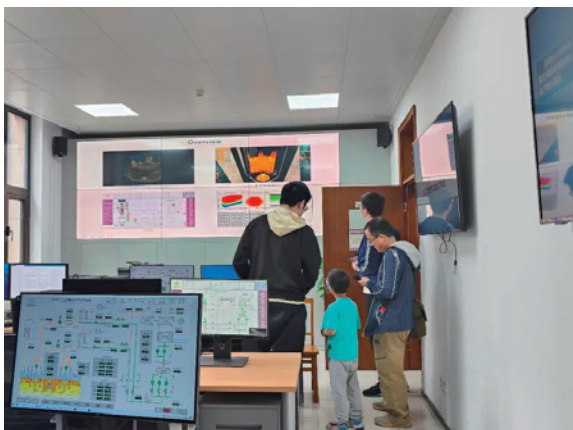
等离子体科学与聚变实验室

本实验室围绕我国第一个球形托卡马克装置——中国联合球形托卡马克（Sino-UNITed Spherical Tokamak, SUNIST）开展磁约束聚变相关研究。



核工程虚拟仿真实验室

先后筹集经费 1300 万建设此实验室，为清华大学 7 门课程提供实验支撑。实验室能模拟主流压水堆和钠冷快堆、高温气冷堆的正常运行和部分事故工况。



113 周年校庆，工程物理系开放实验室活动

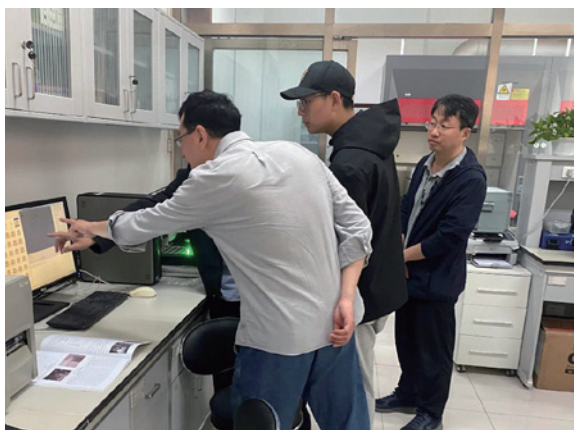
粒子数字信号与系统实验室

粒子数字信号处理与专用数字系统，基于数字电子学技术提取粒子探测器信号中携带的能量、时间、位置和粒子种类等物理信息，是高能物理与粒子天体物理前沿基础实验、核技术应用中的关键技术和研究热点。粒子数字信号与系统实验室开设有《数字电路与嵌入式系统》等多门课程，同时作为清华大学“天格计划”学生兴趣团队活动场地，平时面向学生开放，支持学生团队开展科创和科研活动。



辐射防护与环境保护实验室

主要研究领域包括辐射剂量计算与测量、辐射测量方法与仪器、极低放射性测量与监测方法与技术、蒙特卡罗方法研究及程序开发、大科学装置的辐射防护及辐射物理问题、天然辐射测量评价与控制、环境粒子甄别方法与技术、室内环境质量监测与评价、基于核技术的工业在线检测等。



113周年校庆，工程物理系开放实验室活动

等离子体健康科技实验室

实验室主要开展等离子体非平衡协同运输机制及其在带电粒子输运、生物医学以及空间环境地面模拟等方面的研究工作。



工程物理系新生探究实验室

实验室主要服务一门新生实验探究课，通过动手体验部分科研成果，激发同学们的专业兴趣，培养学生发现问题、解决问题的能力。



113周年校庆，工程物理系系友活动

工物开天系友羽毛球队首次集结出战并取得优异战绩

正值清华大学建校 113 周年、工程物理系建系 68 周年之际，工物系系友羽毛球爱好者成功集结并组成工物开天羽毛球队，于 4 月 27 日 -28 日校庆期间首次出战清华校友马约翰运动会暨 2024 年“新同方杯”第八届清华大学全球校友羽毛球联谊赛，经过队员们共同的努力拼搏，取得了 6 胜 3 负的优异战绩，最终因小分惜败于车辆学院队，名列小组第四，与季军奖杯失之交臂，为未来种下了希望的火种。



工物开天队合影

工物开天队的成功集结得到了系里的高度重视和系友们的大力支持。系党委书记曾志特别委托系党办主任兼工物系友工作办公室主任王勇担任领队，15 名队员横跨不同年龄段（从 2015 级到 1988 级），来自北京、上海、广州、成都等不同城市，作为共同爱好羽毛球的工物人，共聚母校，挥洒汗水。



开幕式现场

工物开天队创始队员有（按年龄排序）：刘志华（1988 级本）、倪建平（1988 级本）、彭俊（1989 级本）、邢宇翔（1994 级研）、王海彦（1999 级本）、黄清萍（1999 级本）、王英（1999 级本）、黄刘宏（2016 级研）、曾龙（2001 级本）、王梓健（2016 级研）、廖璨（2006 级本）、黄宇雁（2010 级本）、周流源（2013 级本）、杨宗谕（2013 级本）、田文静（2015 级本）。

113周年校庆，工程物理系系友活动



黄宇雁、廖璨、彭俊、杨宗谕（从左至右、从上至下）



田文静、黄清萍



彭俊、刘志华



王梓健、黄刘宏



田文静、王英

无体育不清华，工物开天队期待越来越多的爱好羽毛球的系友加入，一起努力，共同成长。



母校的关怀 不竭的动力

文 | 周长海（1970 级工物）

岁月如梭，从清华母校毕业一转眼整整五十年过去了，在我人生的职业生涯之中，最值得怀念和感恩的是始终得到了清华母校的大力支持。2003 年 3 月我奉调武汉海军工程大学（简称“海工大”），担任训练部长（教育长），负责大学日常教学组织、实施和管理的工作。我在此岗位工作了 7 年，也是与母校联系最多的一段时光，重温当年清华大学帮助海工大提高办学水平的情景，总是让我难以忘怀。

其实，海工大与清华渊源颇深。建国初期的 1950 年，清华大学就选派了 4 名教师和 10 名优秀的应届毕业生到海工大前身大连海校工作和学习；1974、1975 年前后，又有 16 名清华毕业生到海工大任教。据统计，至今已有 60 多位清华学子来海工大工作，他们理论扎实、业务精湛，大多都成长为海工大基础课以及重要学科专业的带头人，为海工大的创建发展、为人民海军的现代化建设作出了历史性的贡献。其中有曾任学院副院长的陈绍焯（1950 届电机），罗云少将（1950 届机械），电工系原主任张盖凡（1951 届电机），核科学技术学院的张大发教授（1972 级工物），全国模范教师、全军优秀教师、电子工程学院副院长陈少昌（1979 级自动化），图书馆馆长赵建新（1978 级力学）等；中国工程院院士、舰艇综合电力技术国防科技重点实验室主任、八一勋章获得者马伟明少将（1993 级博，电机），何梁何利科学

进步奖获得者、船舶与动力学院院长张晓锋少将（1993 级博，电机），都是张盖凡学长在海工大培养成长起来的杰出人才。

2004 年下半年，海工大接受了迎接海军总部组织的“全军院校教学评价”的重大任务，“迎评”的相关准备工作需要于 2007 年之前做好，时间紧、要求高，我倍感压力。我仔细研读《全军院校教学评价指标体系》，发现总计 52 个评价点中有 43 个都与本科教学质量直接关联。我还查阅了地方高等院校教学评估的情况，发现清华参加了当年的教学评估工作，综合成绩位于全国高校前茅，我马上产生了去清华学习的念头。之后不久，我校领导率队去清华取经，母



2004 年，陈希书记（左 4）访问海军工程大学，左 2 为周长海学长

校领导高度重视，组织召开了座谈会，我校有关人员还与清华教务处等部门进行了对口学习。我所接触的母校有关负责同志，都是热情接待、有问必答，毫无保留地给我们传经送宝，令我终生难忘。

清华大学本科教学水平之高蜚声海内外。我们提出了选派大学二年级优秀本科生去清华学习的请求，目的是通过他们在清华后两年学习的效果，一方面来检验我校本科教学质量状况，倒逼我们查找存在的问题和薄弱环节，制定改进措施，为今后的教学评价做好扎实的准备工作；另一方面让军校学子们有机会受到清华大学良好育人环境的熏陶，在未来建功部队基层的实践中发挥更大作用。清华为此做了大量的组织保障工作，最后收到了预期的效果。以上都有力地帮助和推动了海工大教学评价“迎评”工作的扎实准备和顺利实施，我们也将此作为“办学特色”写入了我校教学评价主报告中，受到总部相关领导和专家组的高度评价。

新形势下两校人员往来更加密切，交流逐步走向深入。根据两校委托培养协议，2004年以来，海工大先后从全校大二学员中遴选了5名优秀生，到清华完成后两年的本科课程；从新入学硕士研究生中遴选出7名优秀学员，赴清华深造。这12名学员分别攻读完成本科、硕士学位，其中学员张永发还取得了博士学位，现在担任海军工程大学核科学技术学院某教研室主任，是本单位教学科研的重要骨干。

2005年以来，清华大学先后有6名国防定向生毕业后来海工大工作。这些优秀学子来到我校后，不但经受住了学校组织的队列、体能，以及具有海军特色的野营拉练、水上科目等高强度入伍训练，又分别在海工大、清华攻读硕士学位，他们很快融入了军校大家庭，成为我校教学科研队伍里不可或缺的生力军。

随着合作办学深入进行，学术交流活动也很活跃，且层次高。清华的李衍达、王大中、杨卫等院士，陈希书记、顾秉林校长等知名专家学者，都专程来我校做过学术报告，在我校师生中引发强烈的反响。我校船舶与动力学院院长张晓锋，2008年曾受邀给清华在读的全体国防定向生作了题为“清华学子投身海军建设事业的呼唤”的报告。他详细介绍了国家海洋的安全形势，高新科技进步对海军装备建设的推动，以及部分清华学子投身海军建设的感人事迹，他的演讲受到同学们的高度赞扬。

2007年12月，《清华校友通讯》主编孙哲、老主编钱锡康等，来海军工程大学采访。在武汉期间，召开了三次校友座谈会：与海工大初建时期来工作的陈绍焯、郭日修（1947教，1950年调海工大任教）等十几位老校友座谈；与部分年轻校友及国防定向生座谈；与联合培养的本科生座谈。他们还重点采访了当年在海工大不同岗位上任职且成绩突出的部分中青年校友。





2007年2月26日，在北京海军京海大厦举行“清华大学与海军工程大学高层次人才培养合作协议”签字仪式

2003年9月，我陪同我校郭立峰校长、马伟明院士访问了清华大学，顾秉林校长、陈希书记亲切会见了我们，双方进行了深入细致、富有成效的交流。这次会谈使两校的合作育人有了良好的开端。2004年上半年，陈希书记出席了在武汉召开的全国高等教育工作会议后，专程访问海工大，参观了校园和教学科研设施，并与我校领导、专家教授进行了座谈交流。母校领导贺美英、庄丽君等也曾访问海工大，对学校工作给予热情指导。还有清华两任党办主任白永毅、王岩，他们是帮助海工大提高办学水平、组织两校交流最主要的牵头人。

2007年2月26日，在北京海军京海大厦举行了“清华大学与海军工程大学高层次人才培养合作协议”签字仪式，出席仪式的时任领导包括校长顾秉林院士、原校长王大中院士，副校长康克军、陈旭，党委副书记史宗恺等。海军方面的领导有海军副司令丁一平中将，海军副参谋长尹长志少将，海军工程大学校长郭立峰少将、政委余献义少将等。在返回武汉的路上，我思绪万千，经过几年的协调，顺利完成了两校合作协议的签订，作为一名清华学子，同时又以海工大一名领导的身份在中间穿针引线，内心感到特别激动和自豪。



2009年11月，顾秉林校长（左5）一行出席海工大建校60周年活动

2009年11月22日是海工大建校60周年，顾秉林校长、史宗恺副书记等受邀出席了我校庆祝大会，并在会上宣读了清华的贺信，中央军委委员、海军司令员吴胜利上将与顾校长一行进行了亲切的会谈。顾校长还为全体军校学员作了热情洋溢的专题报告。

寒来暑往，岁月不居，2010年我从岗位上退休了。回望履职海工大的这几年，在认真做好本职工作的同时，我参加完成了《海军综合大学建设的理论与实践》的重点课题研究，获得了总部颁发的军队级教学成果一等奖，该成果同时获得了教育部颁发的国家级教学成果二等奖；另外还获得过海军级“教育理论创新”一等奖一项；特别是2007年11月海军工程大学参加总部组织的教学评价，荣获了“全军优秀院校”的称号。我深知这些成绩的取得是组织上关心支持的结果，也是与清华母校的教导和帮助分不开的。

如今我们1970级的同学都迈入了古稀之年。往事虽然慢慢淡去，但美丽的清华园却深深定格在我们脑海中。我们将永远铭记母校的教育之恩，永远怀念同窗的校友之情。祝愿1970级老同学毕业50周年聚会圆满，友谊长存！

系友姜磊荣获第 28 届中国青年五四奖章

4月29日，第28届中国青年五四奖章评选结果正式揭晓。共青团中央、全国青联决定，授予30名同志第28届中国青年五四奖章，授予20个青年集体第28届中国青年五四奖章集体。这位工物系友凭借在科技创新领域的突出贡献荣获第28届中国青年五四奖章，他是中国核工业集团有限公司核工业理化工程研究院研究员姜磊（2006级工物）。



2010年、2015年在清华大学工物系先后获得学士学位、博士学位。毕业后入职中国核工业集团有限公司核工业理化工程研究院，现任中国核工业集团有限公司核工业理化工程研究院四所副所长、研究员、硕士研究生导师。他是核燃料专用装备领域青年一代领军人物，坚持核科技自立自强，带领团队打破国外技术封锁，创新相关装备保护系统设计，取得重大突破，填补国家技术空白；主导优化装备保护系统，指标提升20%以上，保障示范工程启动。他扎实推进相关装备总体设计、动力学理论与试验创新，刻苦奋战在国防科研第一线，重点参与、负责基础科研、核能开发、国家级高层次人才项目10余项。



第28届 中国青年五四奖章

姜磊

中国核工业集团有限公司
核工业理化工程研究院
四所副所长、研究员、
硕士研究生导师

攻核心科技，解“燃”眉之急，他是核燃料专用装备研发青年一代的领军人；怀报国初心，负强国使命，他是装备智能化转型升级的拓荒者。传昨日薪火，照明日坦途，他用实际行动铸牢国防事业的钢铁长城！

工程物理系 2 位教师入选爱思唯尔 2023 “中国高被引学者” 榜单

3月27日，爱思唯尔（Elsevier）重磅发布2023年“中国高被引学者”（Highly Cited Chinese Researchers）榜单，清华大学共有266位学者上榜，其中工程物理系共有2位学者入选此次榜单。



李和平

清华大学工程物理系教授
入选领域：核科学与技术



鲁巍

清华大学工程物理系教授
入选领域：核科学与技术

爱思唯尔（Elsevier）“中国高被引学者”（Highly Cited Chinese Researchers）榜单以全球权威的引文与索引数据库 Scopus 作为中国学者科研成果的统计来源，采用了上海软科教育信息咨询有限公司开发的方法。

2023 爱思唯尔“中国高被引学者”上榜共计 5801 人，来自 496 所高校、企业及科研机构，覆盖了 10 个教育部学科领域中的 84 门一级学科。这是自 2015 年首发，爱思唯尔第十次发布“中国高被引学者”榜单，受到国内外众多媒体和学者高度关注。

工物系博士生申鹏飞、徐锐、刘学伟获首届 国家自然科学基金青年学生基础研究项目资助

近日，国家自然科学基金委员会公布了2023年度国家自然科学基金青年学生基础研究项目（博士研究生）的立项名单，其中清华大学工程物理系博士研究生申鹏飞、徐锐、刘学伟的项目成功获批，他们的导师分别是王侃教授、岳骞研究员、续本达副教授。



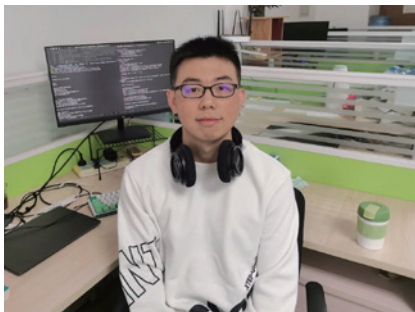
申鹏飞

申鹏飞是工物系核能方向2020级博士研究生，师从王侃教授。作为第一作者发表了7篇高水平SCI/EI论文，作为第一学生发明人获得2项授权发明专利和4项软件著作权，并参与了国家自然科学基金重点项目及国家重点研发计划等十余项研究课题，表现出了卓越的科研潜力。他获批资助的课题名称为《基于多尺度非结构网格的高效蒙卡多物理耦合方法研究》，旨在开展基于多尺度非结构网格的高效蒙卡多物理耦合关键技术研究，构建高效高保真蒙卡多物理通用耦合框架，为空间堆、异型几何燃料等核能系统/结构的设计运行、安全分析及验证提供先进方法和工具。



徐锐

徐锐是工物系核技术所辐射探测方向2020级博士研究生，是中国暗物质实验（CDEX）合作组成员，师从岳骞首席研究员。徐锐在博士生期间以第一作者身份发表论文1篇，参与发表合作组论文4篇。他获批资助的课题名称为《加速暗物质调制效应研究》。该项目基于CDEX实验的长周期、低本底和低阈值的实验数据，系统性的研究宇宙线加速、耀变体加速等多种加速暗物质模型，开发精确的地球屏蔽蒙特卡洛模拟软件包，对加速暗物质的调制效应开展实验搜寻。该研究将大大拓展暗物质直接探测实验的质量灵敏区间，预计将给出国际领先的加速暗物质调制效应实验结果。



刘学伟

刘学伟是工物系 2020 级物理学专业的博士研究生，师从续本达副教授，获批项目名称为《反应堆中微子能谱测量关键技术研究》，基于成熟的点源响应刻度、事例重建算法和大亚湾实验能谱分析的优秀经验，项目将从快信号正电子动能分离、类逆贝塔衰变本底识别、同位素反中微子能谱提取三个方面推进研究，进一步减少能谱测量的不确定度，推动中微子振荡参数的精确测量和质量顺序的确定。

2023 年，国家自然科学基金委为加大对优秀研究生的支持力度，首次设立了青年学生基础研究项目（博士研究生）。项目采用“推荐+评审”的模式实施，通过个人申请、学校推荐、基金委通讯评审、会议评审等多个环节，层层选拔，优中选优，最终确定资助项目。

申鹏飞、徐锐、刘学伟等人获批资助不仅是对其科研潜力的认可，也是工程物理系在科研人才培养中的骄人成果。相信在国家自然科学基金委的支持下，他们将在各自的研究领域上取得更加卓越的成就，为我国科研事业做出更大贡献。



工物系与大湾区国创中心联合研发的手持伽马相机 获第 49 届日内瓦发明展两项奖励

瑞士当地时间 4 月 17 日至 21 日，第 49 届日内瓦国际发明展于瑞士日内瓦国际展览中心盛大召开。清华大学工程物理系与大湾区国创中心粒子技术与应用创新中心联合研发的“手持式医用伽马相机”项目荣获日内瓦发明展金奖（Gold Medal）。此外，大会由各国代表团颁发共 58 项“杰出创新奖”（Outstanding Innovation Award）。其中，手持式医用伽马相机项目获得了由沙特代表团颁发的该专项奖项。



项目组成员接受大会主席颁奖



项目组成员展示手持伽马相机整机实物与所获奖励

手持式医用伽马相机基于清华大学原始创新的先进伽马影像技术，在国创中心产业化项目支持下完成样机研发。该项目独创地实现了从大型设备到掌上相机的技术突破进步。其中的关键是基于自主专利技术的三维稀疏阵列“魔方”式探测器，摆脱了传统伽马影像设备的笨重、低效铅制重金属准直器部件，使得设备的体积、重量大幅度降低，且成像速度大幅度提升。伽马相机整机总重不到 1 公斤，能够对生物体内示踪剂的动态分布在 1 秒内成像。手持式医用伽马相机的成功研发使核医学影像技术从传统安装大型设备的影像科室走入手术科室床旁，由术者手持实现高清、实时分子影像导航，对提高手术成功率、减少并发症有重要意义。

瑞士日内瓦国际发明展创立于 1973 年，是由瑞士联邦政府、日内瓦州政府、日内瓦市政府、世界知识产权组织 (WIPO) 联合主办，是全世界历史最悠久、最具影响力的国际发明展之一。因其评审公正、规模宏大、在国际展览界享有最高权威和声誉，其奖项深受世界各国政府的认可。本次展会有来自 45 个国家和地区的 1400 多项发明项目参展，24000 多位参观者参加。据有关报道，中国共 197 项发明参展，共获 70 项金奖和 97 项银奖。

工物系牵头的 CDEX 合作组取得国际领先的 轻暗物质 – 电子相互作用直接探测结果

4月22日，清华大学工程物理系牵头的中国暗物质实验（China Dark matter EXperiment, CDEX）合作组在国际物理学顶级期刊《物理评论快报》（Physical Review Letters）上在线发表题为《半导体探测器加速暗物质 – 电子相互作用分析的新方法给出太阳加速暗物质的实验限制》（Experimental Limits on Solar Reflected Dark Matter with a New Approach on Accelerated Dark Matter-Electron Analysis in Semiconductors, Phys. Rev. Lett. 132, 171001, 2024）的研究论文。论文针对半导体探测器对加速暗物质开展分析时所面临的困难，提出了一套速度成分分析方法，能够实现在半导体探测器上对任意速度分布的加速暗物质与电子相互作用的快速分析。基于速度成分分析方法，合作组利用来自 CDEX-10 实验总曝光量为 205.4 公斤·天的实验数据开展了太阳加速暗物质 – 电子相互作用的分析。分析中未观测到暗物质与电子的相互作用，并在重媒介子和轻媒介子情况下，质量小于 0.01 兆电子伏特（MeV）与质量小于 0.1 MeV 的暗物质质量区间内，给出了国际上对太阳加速暗物质 – 电子相互作用截面最灵敏的限制。

暗物质模型能够很好地对天文学和宇宙学的观测结果进行解释，暗物质的存在已经得到了现代物理学界的普遍认可，对暗物质进行直接探测，进一步揭示暗物质的性质，对我们理解物质的起源及宇宙的演化具有重要意义。近几十年来，基于不同探测器技术的暗物质直接探测实验正在广泛开展。

对轻质量暗物质进行探测的一个重要手段是开展暗物质 – 电子相互作用分析，电子由于质量更低，能够更高效地从轻质量暗物质粒子中获得能量，因此研究探测器内暗物质与电子的相互作用，能够显著提高探测器对轻质量暗物质的灵敏度。CDEX 合作组在 2022 年使用一种结合了密度泛函理论（DFT）计算与半解析方法的暗物质 – 电子相互作用计算方法，基于高纯锗探测器对暗物质 – 电子相互作用进行了分析，并取得了国际领先结果，相关成果发表在《物理评论快报》（Phys. Rev. Lett. 129, 221301, 2022）。

探索低质量暗物质的另外一个重要手段是对加速暗物质进行研究。暗物质被宇宙中高能天体加速进而获得能量，如果这些暗物质能够到达探测器，那么对这些具有更高能量的暗物质进行探测，就能够进一步提升轻质量区域的实验灵敏度。典型的加速暗物质模型包括宇宙线加速暗物质、太阳加速暗物质、耀变体加速暗物质等。太阳加速暗物质本质上是暗物质晕模型内暗物质被太阳内高能等离子体加速后的暗物质，其优点在于相对于传统的暗物质晕模型来说不需要额外假设。

在利用暗物质 – 电子相互作用对加速暗物质进行分析时面临着一些问题：由于加速暗物质的速度分布多种多样，甚至是非解析的，在计算加速暗物

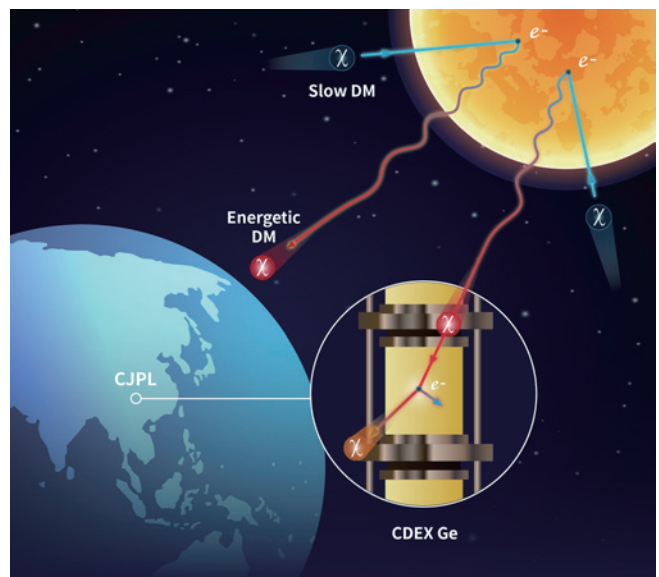


图 1 太阳加速暗物质示意图。暗物质进入太阳被高能电子加速反射至地球，最终被高纯锗探测器探测到

质 - 电子相互作用事例率时就不能够再使用常规的解析计算方法，这意味着我们必须要进行非常复杂的数值计算，而巨大的计算量导致加速暗物质分析难以进行。为了解决这一问题，CDEX 合作组提出了速度成分分析方法，对不同速度区间的贡献分别进行近似计算，实现了对加速暗物质 - 电子相互作用在半导体探测器上的快速分析。

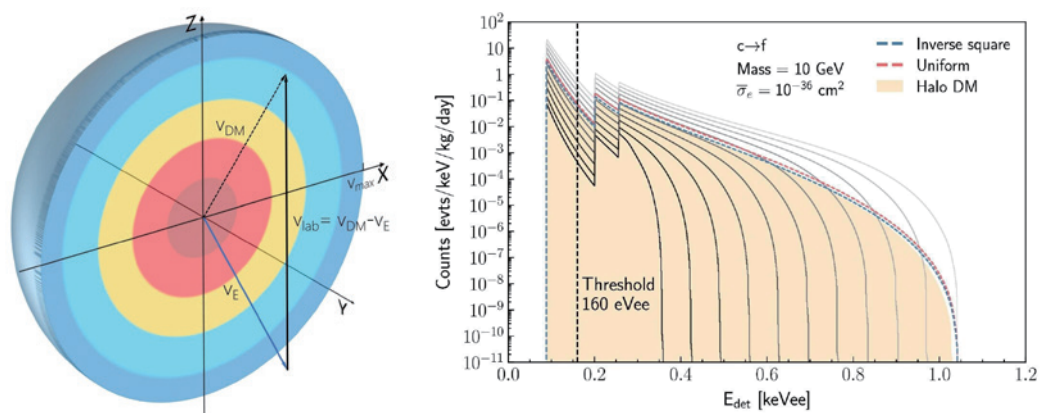


图 2 左图：速度成分分析方法示意。右图：利用速度成分分析方法对标准暗物质晕模型在探测器内的能谱进行重建的结果，重建结果显示速度成分分析方法具有很好的重建效果。

利用速度成分分析方法，CDEX 合作组对太阳加速暗物质 - 电子相互作用进行了分析。基于 CDEX-10 的 205.4 公斤 · 天的数据，CDEX 合作组给出了国际首个基于高纯锗探测器的太阳加速暗物质 - 电子相互作用直接探测结果。在重媒介子和轻媒介子情况下，分别在质量小于 0.01 MeV、质量小于 0.1 MeV 的暗物质质量区间内，给出了国际上对太阳加速暗物质 - 电子相互作用截面最灵敏的限制。

这一工作具有重要意义：首先，本工作创新地发展了速度成分分析方法，解决了半导体探测器在开展加速暗物质分析时计算量巨大的问题；其次，利用 CDEX 实验数据，给出了国际领先的物理结果，展示了利用高纯锗探测器开展加速暗物质 - 电子相互作用研究的巨大潜力；最后，速度成分分析方法有很好的普适性，可用于其他加速暗物质分析，同时也能够应用于其他基于半导体探测器的暗物质直接探测实验。

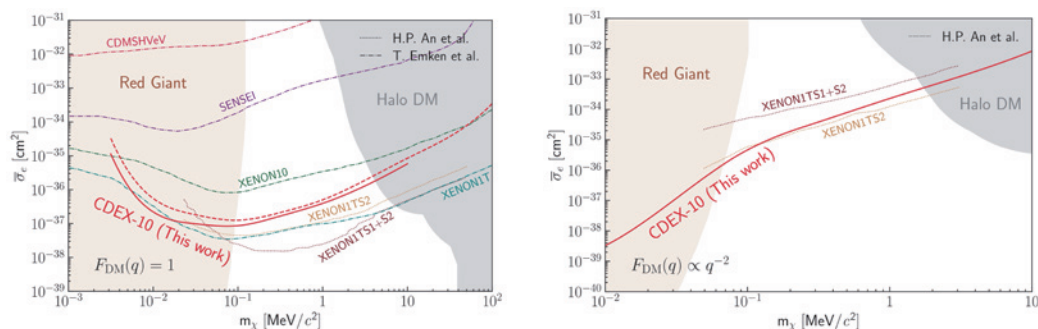


图 3 CDEX-10 给出的太阳加速暗物质 - 电子相互作用灵敏度限制。左图：重媒介子情况下 CDEX-10 给出的排除线。右图：轻媒介子情况下 CDEX-10 给出的排除线

工程物理系 2019 级博士生张震宇为论文第一作者，工程物理系杨丽桃助理研究员、岳骞首席研究员为论文共同通讯作者。该研究工作得到了国家重点研发计划“大科学装置前沿研究”重点专项、国家自然科学基金委等项目资助，以及清华大学暗物质实验平台经费支持。

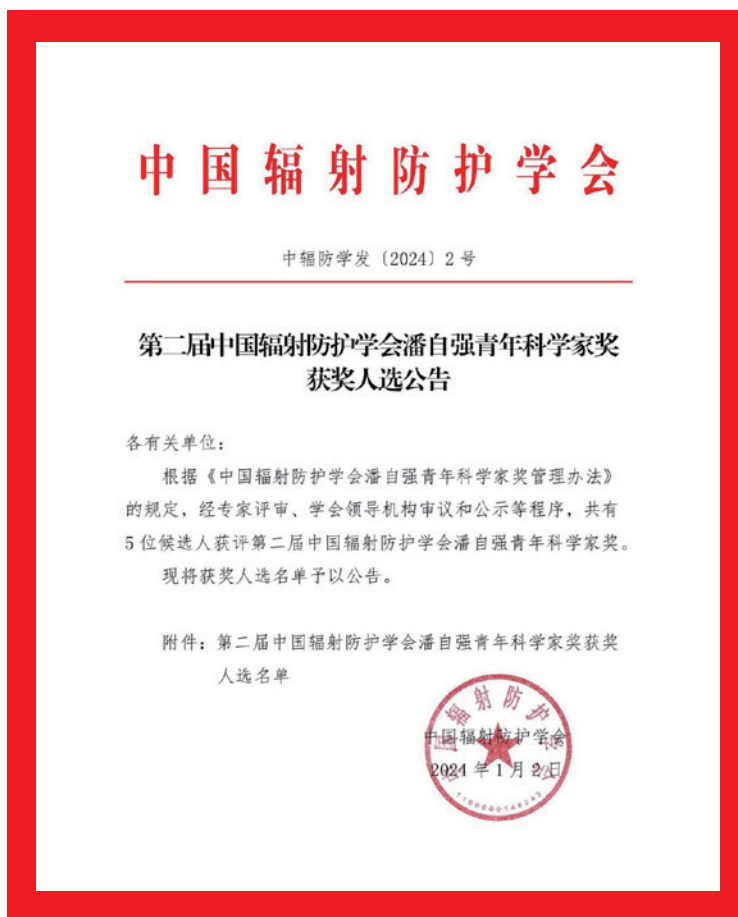
论文链接：

<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.132.171001>

系友林武辉获第二届中国辐射防护学会 潘自强青年科学家奖

近日，第二届中国辐射防护学会潘自强青年科学家奖获奖人选揭晓，我系 2009 级博士系友林武辉获得此次奖项。

祝贺！



附件

第二届中国辐射防护学会潘自强青年科学家奖获奖人选名单

序号	姓名	性别	工作单位
1	叶勇军	男	南华大学
2	张雄杰	男	东华理工大学
3	林武辉	男	广西大学
4	汪传高	男	中国原子能科学研究院
5	聂保杰	男	上海交通大学

系党委书记曾志受邀代表工物系 在全校就业工作会议上做报告

1月4日下午，全校就业工作会议在二教会议室隆重召开，此次会议是自2020年疫情以来首次举行的全校就业工作会议。我系党委书记曾志受邀代表工物系在全校就业工作会议上做题为《以身许国、人才强国、创新报国，清华大学工程物理系就业工作汇报》的报告。该报告主要分为三个部分：一是坚持党的领导，踏实做好就业工作；二是坚持胸怀国之大者，做好重点单位就业引导工作；三是一以贯之建设专业品牌实践，做好全过程专业教育，并着重介绍了工物系开展就业引导工作的经验。

工物系始终全面贯彻党的教育方针，坚持党的领导，落实立德树人的根本任务，坚持为国家战略安全和核工业培养输送创新复合型领军人才。在“三全育人”的指导思想下，工物系就业工作全员参与、全过程育人和全方位服务。在多年基层的就业引导工作中，逐渐形成了以品牌实践助推我系毕业生高质量就业，整合各方资源做实做细就业指导服务和精准引导毕业生到重点单位就业等走向大舞台的工作方案。为了加强重点行业重点单位为导向的就业引导工作，工物系坚持以学生为中心，秉承“引进来、走出去”的方针开展就业引导工作。其中2023学年度，我系共组建了56个实践支队，超过896人次前往国家重点单位开展就业实践。

工物系就业工作成效显著，已经连续17年获得清华大学就业工作“先进集体”综合奖。



工物系召开2023年度工作总结 大会



1月23日，工物系2023年度工作总结大会在刘卿楼报告厅举行。特邀企业嘉宾同方威视技术股份有限公司副总裁王永刚，北京辰安科技股份有限公司高级副总裁吴鹏，北京永新医疗设备有限公司总经理刘迈，杰出系友代表、星测未来科技（北京）有限责任公司联合创始人兼COO曹德志，系主任黄文会，副主任李亮、赵自然，系党委副书记姜东君、黄善仿，系主任助理张智，工会主席俞冀阳，党委委员、系教代会代表、各研究所及团队负责人、在职和离退休教职工200余人通过线上线下的方式参加会议。大会由系党委副书记姜东君主持。

同方威视副总裁王永刚、辰安科技高级副总裁吴鹏、永新医疗总经理刘迈分别致辞，介绍各自公司过去一年总体经营情况，指出公司取得的成绩与工物系的大力支持密不可分，表示会继续支持系里学科建设和人才培养，并向工物系全体教职工致以美好的新年祝愿。

加速器团队负责人陈怀璧首席研究员和核燃料团队负责人周明胜教授（姜东君代表）分别分享了各自团队在人才培养、科研进展上的成果和经验；杰出系友代表、2012级本科2016级博士生曹德志分享了星测未来科技（北京）有限责任公司在技术创新、业务拓展、技术研发等方面取得的成绩；系主任黄文会代表领导班子做了《清华大学工程物理系2023年度工作报告》。他回顾了过去一年系里在党建工作、人才培养、科学研究、队伍建设、国际合作等方面取得的成绩和经验，对在相关领域获得荣誉奖励的教职工表达了祝贺，并对2024年工作进行了展望。会上，系主任黄文会为10年、20年、30年和40年年功奖教职工代表颁发证书和纪念品。

清华大学工程物理系党委与中核集团人力资源部党支部开展党建联学共建活动

为深入学习贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，巩固深化主题教育成果，3月15日下午，工程物理系党委与中核集团人力资源部党支部在清华大学共同开展党建联学共建活动。此次活动旨在加强双方之间的沟通交流，通过座谈交流、实地参观等形式，增进相互了解，探索校企联合人才培养新模式、新途径。工程物理系党政班子成员、学生党员代表以及中核集团人力资源部党支部全体党员近50人参加活动。工程物理系系主任黄文会全程参加活动并主持座谈会。系党委书记曾志在活动前拜会了中核集团人力资源部主任杨朝东等领导，就定向培养、科研合作、专项硕博等议题交流了意见。

在交流讨论环节，双方就如何进一步加强校企合作、推动人才培养、科研合作等方面进行了深入探讨。大家一致认为，通过此次党建联学共建活动，不仅增进了彼此双方的了解和沟通，也为双方共同培养高素质人才、推动科技创新奠定了坚实的基础。双方表示，将以此次活动为契机，进一步加强沟通和合作，共同探索新时代校企合作育人的新模式、新路径，为培养更多高素质、创新型人才贡献力量。

座谈交流之前，在工程物理系党政班子成员陪同下，中核集团人力资源部党支部党员一行共同参观了清华大学校史馆、科学博物馆及工程物理系实验室，学习了解了清华大学百年来的发展历程、历史文化以及在科学研究、技术创新方面的最新成果和进展，近距离感受到了清华大学深厚的学术氛围和科研实力。



清华大学核科学与技术关键领域工程硕博核心课程建设交流会召开



为了进一步加强核科学与技术领域的核心课程建设，促进高水平人才培养体系的形成，2024年4月10日下午，核科学与技术关键领域工程硕博核心课程建设交流会在清华大学刘卿楼102会议室举行。教育部学位中心专业学位处项目负责人韩婷婷，清华大学教务委员会副主任、核研院院长、《核工程与核技术前沿讲座》课程负责人张作义，清华大学国家卓越工程师学院副院长李鹏辉，以及各高校、企业的课程建设成员等近200人参加了线上线下混合会议。会议由工程物理系党委书记曾志主持。

来自清华大学、西安交通大学、中山大学、兰州大学、中国科学技术大学、哈尔滨工程大学等高校，以及中核集团等企业的课程建设负责人分别就各自负责的核心课程建设目标、课程教学大纲、课程建设的进展以及经验和难点进行了展示和分享。

此次交流会，不仅为各方提供了一个交流学习的平台，更为推动我国核科学与技术关键领域人才培养质量的提升奠定了坚实基础。

工物系党委组织召开辅导员工作座谈会

为深化落实《清华大学落实党的二十大精神行动方案》，全面提高人才培养质量，进一步加强工物系辅导员工作队伍建设，4月25日上午工物系党委组织召开辅导员工作座谈会。系党委书记曾志，系主任黄文会，系党委副书记姜东君、黄善仿，系主任助理施嘉儒、王振天，系党委学生组长邱睿，系党办主任王勇，系办公室主任王海彦，以及各年级辅导员代表出席了会议。会议由系党委副书记黄善仿主持。

与会辅导员结合自身带班过程中的具体工作，围绕后备辅导员选拔培养、辅导员与班主任队伍协同、辅导员岗位的吸引力、专项辅导员职责等方面展开交流与讨论。

与会系领导首先对工物系辅导员工作给予了肯定，对辅导员创新开展工作给予了指导，表示将会在实际工作中给予辅导员更多支持，努力协调资源，解决新形势下辅导员所遇到的新问题。围绕立德树人根本任务，持续关注包括辅导员在内的全体学生的多样化发展需求，提供个性化指导，努力提高人才培养质量。





清华大学建校 113 周年工物系系友返校活动

相逢时刻



自强不息 厚德载物

