



航天航空学院 简报

2014 年第 7 期（总第 91 期）

主办：航院综合办公室

2014. 11. 1-11. 30

◇ 科研

【清华大学无人直升机亮相珠海航展】

世界一流水平的全自主知识产权的无人飞行器引关注

11 月 11 日至 16 日，我院王浩文教授带领其研究团队携手隆鑫通用动力股份有限公司参加了第十届中国国际航空航天博览会。其研发的具有全部自主知识产权的 XV-1 无人直升机以其优异的性能、先进的设计理念吸引了众多客商、媒体及投资机构的关注。我院常务副院长梁新刚教授、科研院张华堂副院长及清华大学深圳研究院贺臻副院长亲临现场指导工作，并参加了珠海市政府与合资公司的签约仪式等活动。



图为 XV-1 无人直升机

抓住市场机遇，推动自主创新，实现成果转化

进入 21 世纪以后，世界无人机的研制投入和采购需求呈现爆炸性增长。例如，20 世纪整个 90 年代美国无人机领域的总投入只有 34 亿美元，但 2010 年当年这一数字就已经达到了 44 亿美元，过去 10 年间年均增速高达 44%。因此，专业从事航空工业市场研究的 Teal 集团近期预测，未来 10 年全球无人机市场的容量将达到 890 亿美元。

面对井喷式的市场需求，全球范围内掀起了一股无人机的产业发展热潮，调查显示，仅在美国就有超过 50 多家大学、公司和政府机构正在开发 150 余种不同类型的无人机。在我国，据不完全统计，有超过 170 多家单位在研发和生产无人机。

在此背景需求牵引下，王浩文教授抓住这一契机，通过多年的努力，并针对国内现有制造业水平，研发出 XV-1 无人直升机。该机最大起飞重量 230 公斤、航时 3 小时、最大任务载荷 50 公斤，可以搭载多种任务设备，执行电力巡线、石油管路巡检、森林防火、反恐维稳、海域监测等多种任务。填补了 200 公斤级全自主国产无人直升机的空白。

XV-1 无人直升机采用主桨带尾桨式常规布局、第四代下反桨尖式高性能桨叶、非均布涵道风扇式尾桨、后三点撬板式起落架、T 型尾翼与流线型全包裹机身、集成模块化动力系统。全机由 11 个子系统组成，每个子系统均由清华大学独立研发，拥有完整自主知识产权。包括旋翼系统、动力装置、飞控及导航系统在内的关键部件均可实现国产化。2014 年 11 月，国内摩托车及发动机龙头企业——隆鑫通用动力股份有限公司与清华大学深圳研究院在珠海共同成立了隆华直升机科技有限公司，成功实现了产学研的技术转化过程。

（管楠祥供稿）

【焜理论入选 2014 汤森路透 TOP10 热点前沿】

10 月 27 日，首届“汤森路透（Thomson Reuters）中国引文桂冠奖”颁奖典礼在北京举行，过增元教授作为 2014 年高被引科学家奖获奖者受邀参加颁奖会，共有 111 位中国大陆科学家获此殊荣。会上，中国科学院文献情报中心、汤森路透知识产权与科技事业部和新兴技术未来分析联合研究中心联合发布了“2014 研究前沿”报告，将 ESI 数据库学科领域划分成 10 个大学科领域，按照总引用频次进行排序提取排在前十或最具影响力的研究前沿，10 个学科领域分别选出排名前 10 的热点前沿，共计 100 个热点前沿，代表各大学科领域中最具影响力的研究前沿。过增元教授团队创立的焜理论研究“通过耗散理论研究实现换热器优化设计”入选数学、计算机科学与工程领域 TOP10 热点前沿。

（曹炳阳供稿）

【日本宇航开发局来访】

11 月 13 日，日本宇航开发局（Japan Aerospace Exploration Agency，以下简称 JAXA）副局长中桥和博博士一行四人来清华调研，与我院、热能系相关教授进行了座谈。航空技术中心主任符松教授主持座谈会，符松教授、中桥博士分别简要介绍了我院、JAXA 的总体概况。

座谈会后，中桥博士一行参观了固体力学研究所姚学锋教授的冲击实验室、飞行器设计所陈海昕教授指导的“人力飞机制作”学生项目及学生航空创新实践基地、流体力学研究所徐胜金副教授负责的小型实验风洞。

薛其坤副校长在工字厅西厅接见了来宾，薛其坤副校长介绍了清华大学的概况及与日本企业开展的科研合作情况，希望清华相关学科的教授能有机会与

JAXA 开展合作，双方探讨了可能的科研合作形式。国际处副处长李宇红、科研院海外项目部主任马军、我院副院长任玉新、符松等陪同会见来宾。



图为 合影留念

(管楠祥供稿)

【我院接待西南科技大学肖正学校长】

以及莫斯科物理技术大学第一副校长

2014年11月20日，西南科技大学肖正学校长、制造科学与工程学院蔡勇、人事处相关同志等4人顺访我院，并进行招聘宣传。

庄茁教授代表学院会见了来宾，他重点介绍了学科建设、师资队伍及人才培养情况。肖正学校长介绍了西科大的概况，并提出了一种新的合作机制，希望与清华的教师在西南科技大学建立联合实验室，清华的教师与西科大的教师联合培养研究生，同时清华的教师带领西科大的教师探索新的研究方向，这样双方的优势互补，充分发挥并利用各自的资源。蔡勇院长提出与我院在石油装备领域有一定的合作基础，希望不断拓展。人事处的同志进行了招聘宣传，欢迎我院毕业的研究生去西科大工作。随后，肖正学校长等参观我院的生物力学软物质研究实验室、分布式航天器系统实验室及学生创新活动室“音乐工厂”。

生物所曹艳平副教授、综合办管楠祥、教学办鲁杰等陪同座谈。

当天，我校接待了莫斯科物理技术大学第一副校长（First Vice-Rector, Moscow Institute of Physics and Technology State University）O. A. Gorshkov，参观了分布式航天器系统实验室及学生创新活动室“音乐工厂”。科研院海外项目部主任马军、我院董戈教授陪同。

(管楠祥供稿)

【陆建华教授当选 IEEE Fellow】

近日，国际电气与电子工程师学会（IEEE, The Institute of Electrical and Electronics Engineers）公布了 2014 年新当选的学会会士（IEEE Fellow），我院陆建华教授由于在无线传输技术的理论与工程应用领域所做出的贡献而当选。

“IEEE Fellow”称号由 IEEE 董事会授予对相关领域做出突出贡献的个人，是会员的最高级别，每年新增的会士人数不超过总会员数的千分之一。2014 年中国大陆共有 14 名学者入选。

IEEE 是目前世界上著名的、规模最大的跨国专业技术组织之一，会员来自 160 个国家和地区，涉及的研究领域包括：信号和信息处理、电力、电子、通信、控制、计算机、遥感、生物医学、智能交通等。

（宇航中心供稿）

【我院薛明德教授获中国标准创新贡献奖】

2014 年 10 月 10 日，我院薛明德教授作为主要完成人之一的国家标准《压力容器》GB150-2011 获得了 2014 年《中国标准创新贡献奖》一等奖。中国标准创新贡献奖是我国标准化领域最高奖项，其设置是落实《国家中长期科技发展规划纲要》提出实施技术标准战略的重要举措。

国标《压力容器》是一部大型通用技术标准，用以规范我国境内建造和使用的压力容器设计、制造、检验和验收的相关技术要求，是一部法规性的技术标准。

长期以来，我院黄克智、薛明德、向志海等将力学理论应用于我国压力容器规范中设计方法的技术创新，取得了为国际、国内工业界瞩目的重要成果。在 2011 版的《压力容器》中，他们完成了国际上首个开孔率达 0.9 的圆柱壳大开孔的分析设计方法。国际压力容器协会前任主席、美国 ASME 前任副主席 G. E. O. Widera 教授对此成果评价：“它对压力容器结构设计和优化提供了一种精确和方便的方法，其贡献不仅对于中国、对于世界其他各国压力容器分析设计方法的发展都具有决定性”。（It provides an accurate and convenient method for the structural design and optimization of pressure vessels. Professors Hwang and Xue's contributions have thus proved to be crucial to the development of analysis and design methods for pressure vessels not only in China but in the rest of the world also.）

（薛明德供稿）

✧ 教学

【第八届教学研讨会及钱学森班第六次专题研讨会】

我院第八届教学研讨会于 2014 年 11 月 22 日至 23 日召开。本次研讨会与钱学森力学班第六次专题研讨会合并进行。教务处处长郑力、中科院研究员刘静、北京理工大学徐特立学院院长张青山、北京理工大学宇航学院副教授于洋、大连

理工大学副教授闫军、我院常务副院长梁新刚、主管教学副院长刘彬、主管学生工作副书记王兵、主管教工副书记葛东云、教学督导组全体成员等参加了这次研讨会。

研讨会由常务副院长梁新刚、主管教学副院长刘彬共同主持，22日上午，钱学森力学班首席教授郑泉水从开放、合作和共赢三个角度介绍了钱学森力学班作为创新教育平台的使命、教育理念实践方式及进程。徐芦平和李群仰在大会中分别介绍了钱学森力学班科研实践及实验室共建平台，航空系教授郑丽丽做了“高等学校工程教育中的实验教学”的报告，详细介绍了工程教育的培养目标及课程设计等。



图为 教学研讨会现场

下午，我院与钱学森力学班分组进行专题讨论。教学督导组薛克宗老师做了题为“重视以现代科学教学理念指导讲课”的报告，希望年轻教师能够重视启发式教学的现代性意义，实行“为思维而教”，在教学过程中重视与学生的互动，培养和鼓励学生的“学术表现欲”。王亮、陈泽敬和兰旭东三位教师分别做了试讲，督导组及与会教师对他们的试讲进行了精彩点评。钱学森力学班工作组成员陈常青教授就钱学森力学班培养体系与教学作了报告，钱学森班顾问余寿文教授提出，在注重基础课程教学的同时，尽可能为学生提供高效率学习平台。作为本科科研实践成功范例，钱学森力1班薛楠、房文强两位同学通过视频详细阐述了本科生体验科研的过程、方法及收获。

23号上午，各所单独组织进行小组讨论。此次教学研讨会继续秉承节俭的作风，做到目标明确、圆满结束。

（王晓晶供稿）

◇ 学生工作

【航3党支部进行“一二九”主题教育组织生活】

2014年11月12日，航3党支部在蒙民伟科技大楼N412室开展了一次党组织生活，针对近期网络上与抗日战争有关的一些热门话题进行了研究讨论。航3党支部全体党员以及入党积极分子参与了本次组织生活。

本次研讨的主题包括“客观评价正面战场与正确理解敌后战场”，“抗日战争期间的边区经济建设”和“皖南事变与黄桥战役”。三字班党员、入党积极分子事先针对不同主题进行了分组研究，并将在这次组织生活上展示研究成果并交流讨论。

党支部书记倪彦硕同志对讨论会进行了总结，并推荐了《毛泽东选集》中的一系列文章供大家学习参考。

本次组织生活教育同学们要用理性的思维武装自己，用科学严谨的思维分析问题，从而提高对事物的辨别能力。



图为“一二九”主题教育组织生活现场

（力3孙传鹏、高政坤供稿）

【我院飞行学员成功举办《孙子兵法》研讨会】

11月8日，我院飞行学员在系馆N412成功举办了一次大型的《孙子兵法》研讨会，此次会议邀请了黑龙江省佳木斯市教育局副局长于庆澎教授、黑龙江大学数学系系主任程美玉教授、黑龙江省佳木斯市第十一中学副校长王飞宇教授等多位对《孙子兵法》有较深入研究的专家学者。本次研讨会由航25班学员组织，航35和航45班全体学员参加，航25班学员任哲主持会议。

首先，航25班学员刘博讲述了《孙子兵法》中的军争篇，他从四个方面展开，“千难万难军争最难、军争双刃，用兵三则、军争极致，悬权而动、战争八戒，知止不殆”，由浅至深，由点到面的剖析了军争的利弊和军争的原则。讲述结束后，与会嘉宾对此次讲述进行了点评，指出了不足，提出了意见。随后，于庆澎教授根据自己多年来《孙子兵法》研究的心得为我院飞行学员讲述了一次别开生面的《孙子兵法》。他以“优秀传统文化传承与延续、毛泽东军事思想与《孙子兵法》、《孙子兵法》的古为今用”三个方面为着眼点，生动形象的阐述了《孙

子兵法》的活学活用，报告引来了学员们的阵阵掌声和喝彩。最后，我院飞行学员代表向参加此次研讨会的专家们赠送了清华大学纪念品，全体人员合影留念。研讨会结束后，来自航 25 班的学员赵恒财分享了他的感受，“此次研讨会让我更加深入的了解了《孙子兵法》，于教授的讲述使我对《孙子兵法》在现代战争中的具体应用有了更深的认知”。

航 25 班班主任徐胜金老师，飞行学员班队长山绍忠中校、辛兴上尉参加了此次研讨会。



图为 研讨会现场

(航 25 供稿)

【我院学子在第七届国防定向生演讲比赛中获佳绩】

2014 年 11 月 22 日下午，清华大学第七届国防定向生演讲比赛决赛在旧经管报告厅隆重举行。我院四字班国防定向生表现不俗，在众多参赛选手中脱颖而出，包揽比赛前两名。来自航 41 班的李陈昊同学凭借出色发挥获得本场比赛唯一的一等奖，又捧回了最佳人气奖。来自航结四班的吴必琦同学以总分第二名的好成绩斩获二等奖。2014 级飞行学员班也有两名同学晋级决赛，分别获得了三等奖和优秀奖。



图为 中国演讲与口才协会颜永平会长为李陈昊同学颁奖

国防定向生演讲比赛旨在提高国防定向生的综合素质，迄今已成功举办了七届，在清华大学定向办、总政驻清华大学选培办等的领导和支持下，规模和影响力不断扩大，已成为全校国防定向生展示风采的重要平台。

（辅导员计自飞供稿）

【我院举行纪念“一二九”远足活动】

11月29日上午，我院团委组织了纪念“一二九”远足活动，从清华大学紫荆操场步行至香山植物园“一二九”运动纪念亭，全程约15公里。航3年级125名本科生及9名辅导员和高年级本科生参与了本次活动。

此次远足活动是我院纪念“一二九”系列主题教育的一部分，是宣传“一二九”活动的重要载体和参与平台，对于创新思想教育形式、推动院系学生集体建设具有重要意义。本次活动旨在通过步行探访当年北平学生反对华北自治的爱国集会场所，向同学们宣扬这种当年学生们的高亢如烈焰般的爱国情怀，和不畏强暴不惧强权的伟大意志，弘扬爱国主义精神，体验革命先烈救亡热情，展示清华学生的良好风貌，践行清华光荣体育传统，磨练学生意志品质，树立新时代优秀青年的形象。



图为 合影留念

（力3 高炜、高政坤供稿）

主编：梁新刚 王旭光

编辑：赵炜 电话：62771571 电子邮箱：zhaoweisk@tsinghua.edu.cn