



航天航空学院简报

2014年第1期（总第85期）

主办：航院办公室

2014.1.1-2014.2.28

◇ 科研

【过增元院士主持的国家自然科学基金变革性重大项目启动会召开】

1月10日，由我院过增元院士主持承担的国家自然科学基金变革性重大项目“热质理论的关键科学问题”启动会在清华大学召开。国家自然科学基金委副主任高瑞平教授，清华大学副校长薛其坤院士，国家自然科学基金委工程与材料学部常务副主任黎明，工程三处处长刘涛、主任纪军，北京科技大学校长张欣欣教授，中国工程热物理学会副理事长、中科院工程热物理研究所金红光院士，南京航空航天大学副校长宣益民教授，清华大学科研院常务副院长姜培学教授，清华大学建筑学院建筑节能研究中心主任江亿院士，清华大学热能工程系段远源教授，清华大学建筑学院张寅平教授，项目负责人、我院过增元院士，常务副院长梁新刚教授，中国工程热物理学会传热传质分会主任、我院张兴教授等40余人出席了启动会。

国家自然科学基金委员会近些年启动“变革性重大项目”资助机制鼓励由于创新性强而实现的难度大、风险性高的项目，“热质理论的关键科学问题”是基金委历史上资助的第3个变革性重大项目。前两个变革性项目分别是由厦门大学田中群教授主持的“充气（氢）凝聚相异常现象的实验和理论探索”和南京大学张辰宇教授主持的“食物中外源性植物 microRNA 的吸收机制及跨界调控的普适性研究”。过增元教授的学术团队近些年提出热量的“能、质”二象性学说和热质、焓等新概念，有望建立全新的“热质理论”学术体系，因而获得变革性重大项目资助。

副校长薛其坤院士在致辞中表示为清华大学获得国家自然科学基金委变革性项目的资助感到非常高兴，认为基金委设立变革性重大项目是适合科学发展和基金管理的重要举措，热质理论的研究是很有意思和挑战性的课题，在该理论中引入了热质和焓等新概念，对理解传热学和热力学更深层次的规律和解决在纳米、高温、高压等极端条件下的传热问题都具有非常重要的意义，其研究会交叉到物理和材料等领域并有望推动相关领域的研究发展。薛校长表示学校将为项目的实施给予大力支持。



图为清华大学副校长薛其坤院士讲话

国家自然科学基金委高瑞平副主任讲话回顾了基金委设立变革性和非共识项目的发展历程，指出创新性研究常可分为两种类型，一种是对已有研究补充和发展的渐进式研究，另一种是具有革命性科学突破的变革性和颠覆性研究，基金委一直重视变革性和颠覆性项目的实施，从探索对非共识面上项目的支持发展到最近的变革性重大项目，是创新基金适应评审机制和鼓励研究人员进行重大原始创新和探索的重要举措。“热质理论的关键科学问题”研究创新性强、意义重大，项目团队展示出良好的研究基础和学术争鸣的氛围，希望项目在实施过程中注重和其他学科的学术交叉，取得突破性研究成果。



图为基金委副主任高瑞平讲话

项目负责人过增元院士和张兴教授详细汇报了项目的立项背景、主要研究内容和研究计划。发展比较成熟的热学学科，现在面临着两方面挑战：世界性能源短缺要求能提高能源利用效率的新理论和新技术；高新技术中发现传热学中的基本定律—傅立叶导热定律不再成立，难以进行热分类和热设计。“热质理论的关键科学问题”正是以解决提高能效和高技术发展中的传热瓶颈问题为主要背景，提出了热的“能、质”二象说，即热具有能量和质量的双重属性，通过引入热质和焓等热学新概念，建立热量传递的普适导热定律和优化热量传递过程的焓耗散极值原理，可以应用于描述极端条件下的热传递行为和优化热量传递过程，目前焓耗散理论和已有的熵理论之间的差异还正在进行学术争论。



图为项目负责人过增元院士作汇报

张欣欣教授、金红光教授、宣益民教授等与会专家对项目所涉及到的热物性在纳米尺度条件下的定义、热质新理论的实验方案设计、建立微观和宏观理论之间的关系、如何开展学科交叉工作、如何面对焓和熵理论的学术争论等提出了中肯的建议。基金委工程与材料学部黎明副主任指出，变革性项目具有重大的创新性和探索性，要更提倡学术质疑和争论，允许项目研究的部分挑战性内容进一步修改甚至失败，并就该项目具体实施、管理和年度交流等方面提出了具体要求和建议。过增元院士最后发言感谢基金委对热质理论的变革性研究给予支持和各位专家的建议，保证充分吸纳各位领导和专家的意见，不断推进热质新理论的研究工作。



图为与会领导与代表合影

(曹炳阳)

【岑松教授获 2013 年度国家自然科学基金奖】

1月10日上午，2013年度国家科学技术奖励大会在北京隆重举行。党和国家领导人习近平、李克强、刘云山、张高丽出席大会并为获奖代表颁奖。李克强代表党中央、国务院在大会上讲话。张高丽主持大会。

我院固体所岑松教授作为第二完成人参与的项目《广义协调与新型自然坐标法主导的高性能有限元及结构分析系列研究》获得国家自然科学奖二等奖。岑松教授代表获奖团队出席大会，受到党和国家领导人的接见并合影。



图为岑松教授与第一完成人、88岁的龙驭球院士



图为获奖证书

【项目简介】

国家自然科学奖二等奖

广义协调与新型自然坐标法主导的高性能有限元及结构分析系列研究

项目主要完成人：龙驭球、岑松、龙志飞、傅向荣、陈晓明

该项目属土木工程与计算力学的交叉领域，针对有限元法中的挑战性问题，建立新型有限元理论、方法和模型。项目首创广义协调理论，在分区变分原理与极限协调概念基础上导出广义协调条件，从而创立高性能的广义协调元。首创新型自然坐标系列方法，为解决抗畸变敏感难题开辟新途径。创立分区混合元等三种新型有限元法。创立新型分区和含参变分原理。破解剪切闭锁、网格畸变敏感、应力精度损失、应力奇点计算、非协调元法不保证收敛而协调元法排斥优秀单元等五宗学科难题。该项目论著被国内外专家学者广泛好评和引用。由清华大学出版社和德国斯普林格出版社联合出版的中英文专著《新型有限元论》得到高度评价。成果被编入多部辞典、手册、教材、专著和结构设计软件中。

（摘自清华新闻网）

【叶培建院士为我院师生作“中国的探月工程”报告】

1月6日下午，中国科学院院士、我校兼职教授叶培建研究员为我院师生作了一场关于“中国的探月工程”主题报告，陆建华副院长主持报告会。

报告介绍了中国探月工程三部曲——绕、落、回，并通过一个个生动的例子，重点介绍了嫦娥一号卫星的研制发射和科学探测成果、嫦娥二号任务的技术进步和成就、嫦娥三号探测器的技术创新与诸多突破、以及嫦娥五号探测器的研制情况。叶院士通过讲述嫦娥系列卫星之间的对比、以及与国外月球探测器的对比等翔实情况，使我院师生对中国的探月工程有了一个系统的、全面的了解，进一步激发起我院师生服务探月、献身航天的热情和积极性。

叶培建院士是嫦娥一号卫星总设计师兼总指挥、嫦娥三号探测器系统首席科学家、嫦娥五号总设计师总指挥顾问，为我国探月工程的顺利实施作出了突出贡献。



图为叶培建院士为我院师生作“中国的探月工程”报告合影留念

（詹亚锋）

【我院召开 2014 年度国家自然科学基金申请工作会】

2 月 21 日下午，在我院 N412 会议室召开了 2014 年度国家自然科学基金申请工作会，国家自然科学基金委员会力学处詹世革主任应邀来我院指导基金申报工作，会议由副院长任玉新主持。

会上，詹世革主任分别从国家自然科学基金基本情况、2014 年资助结构变化及申请规定、力学学科基金申请和资助概况以及基金申请注意事项四个方面，进行了详尽、细致地讲解，并为各位老师们在基金申请中遇到的问题，进行答疑解惑。会议对进一步推动我院国家自然科学基金申报工作起到了重要作用。

（曾悦）

◇ 党务

【党委书记陈旭看望院长王永志院士】

2 月 12 日，校党委书记陈旭专程看望了院长王永志院士，对王永志院士多年来对清华航院的发展工作的领导和支持表示感谢，对王永志院士利用获得的国家最高科技奖励的科研经费在航院设立创新基金表示敬意。王永志代表学院向学校对航院的新楼建设、学科建设、人才引进、学生培养等工作的支持和指导表示感谢，并介绍了设立创新基金目的等。常务副院长梁新刚陪同陈旭书记一同看望。

（梁新刚）

◇ 教学

【我院召开 2013 年班主任工作年终总结会】

1 月 15 日下午 3 点，2013 年度班主任工作年终总结会在我院 412 会议室召开。院领导梁新刚、任玉新、刘彬、王兵、葛东云，督导组李志信、薛克宗，各所所长，各所主管教学负责人，研究生工作组组长，学生工作组组长，班主任，飞行学员班教导员，本科生辅导员代表及教学办老师等 40 余人参加了此次年终总结会。

总结会由教学办主任杨京龙老师主持，主管教学副院长刘彬对参会的所有老师表达了欢迎，对老师们在过去一年中所付出的辛勤努力表示了感谢；党委书记

李俊峰对班主任工作提出了新的希望；督导组李志信、薛克宗老师分别对我院的教学工作给予了肯定，并提出“青年教师应该在做中学”的观点；已毕业9字班班主任老师们分别跟大家分享了自己的带班经验；整个过程中老师们对于我院的教育发展进行了深入的交流和讨论。总结会最后，主管学生工作副书记王兵就如何对学生进行更好地培养做了总结。

（王晓晶）

【我院召开本学期第一次教学督导组会议】

2月26日，我院教学办召开了本学期第一次教学督导组会议，会议由刘彬副院长主持。会上对前期工作进行了总结，对每位督导本学期负责指导的课程进行了布置。与会领导、教师以及督导组专家，还对如何加强学风建设以及具体措施进行了进行了热烈讨论。

（杨京龙）

◇ 外事

【2014年清华之友—IHI 奖学金颁奖典礼在我院召开】

2014年1月10日，每年一次的“清华之友—IHI 奖学金”颁奖典礼活动在我院N412会议室举行。日本IHI株式会社新任技术本部部长馆野昭一行9人、我院常务副院长梁新刚以及校研工部副部长黄红选、海外项目部副主任吕磊出席了本次颁奖活动。

依据中心设立奖学金的主旨，本年度再次扩大了获奖学生的奖励范围。共有航院、汽车系、机械系、精仪系、热能系、自动化系、环境学院、工业工程系8个院系的44名学生获奖，其中一等奖7名、二等奖7名、三等奖30名。

颁奖典礼后，IHI新任技术本部部长馆野昭等3人，在中心副主任殷雅俊教授等的陪同下，参观了我院的力学实验室、清华-SMC联合研究中心及机械工程系的摩擦学国家重点实验室，促进彼此地交流，寻求新的合作契机。

（曾悦）

◇ 离退休

【我院举办2014年离退休教职工新春团拜会】

1月10日中午，我院在近春园举办了离退休教职工新春团拜会。我院常务副院长梁新刚、党委书记李俊峰、副书记葛东云、副院长刘彬、院长助理王旭光、航空系主任李路明等与我院近120位离退休教职工一起载歌载舞、共贺新春。



图为离退休教职工新春团拜会现场

团拜会上，梁新刚代表学院祝老同志们身体健康、生活幸福。学院印发了大事记，让老同志们了解学院的发展和取得的成绩。刘彬、王艳的合唱《为了谁》拉开了团拜会的序幕。之后是离退休老同志们自创的精彩节目，有沈观林自编的谜语、崔玉玺自创的京剧“关羽重游清华园”、车琳和周辛庚表演的西班牙斗牛舞、李苹的语言类节目“普通话与方言的区别”等，这些节目将团拜会推向高潮。老同志们看节目意犹未尽，还自荐上台表演，如关冀华、周春田、周辛庚表演歌伴舞“游泳”，周力行的京剧清唱等，都为团拜会增色添彩。最后，在工会干事张骁悠扬的长笛独奏“渔舟唱晚”中我院 2014 年离退休教职工新春团拜会圆满结束。

（鲁杰）

✧ 行政

【蒙民伟科技大楼启动仪式】

1 月 6 日上午，清华大学蒙民伟科技大楼启用仪式在蒙民伟科技大楼二层会议厅举行。校长陈吉宁，副校长兼教育基金会理事长姜胜耀，原常务副校长杨家庆，信兴集团副主席、信兴教育及慈善基金主席蒙德扬，信兴教育及慈善基金副主席张敏仪，以及我院、地学中心、燃烧中心、交叉信息院等科技团队的师生代表出席仪式。姜胜耀主持启用仪式。

仪式上，陈吉宁、姜胜耀、杨家庆和蒙德扬、张敏仪、信兴集团财务总监谭泮华、清华校友胡昭广等共同为“蒙民伟科技大楼”揭牌。



图为陈吉宁和蒙德扬等共同为“蒙民伟科技大楼”揭牌

陈吉宁代表学校感谢蒙民伟先生、蒙德扬先生和信兴集团对清华大学长期的关心和支持。陈吉宁说，蒙民伟先生是清华大学的优秀校友，他不仅是一位成就卓著的企业家，也是一位热心教育的慈善家，对清华的建设和发展给予了极大的关心。他曾讲自己在清华期间不仅学习了航空工程的专业知识，更重要的是学习了做人处事的道理。从 20 年前捐建“学生文化活动中心”（即蒙民伟楼）起，蒙先生对清华的支持从未间断。特别是在他病重期间，仍心系母校，捐赠支持科技大楼的建设。他表示，蒙民伟科技大楼建成启用，是对蒙民伟先生最好的纪念，希望从这座楼里能够走出一批优秀的学生，培养出一批大师，创造出一批有重大国内国际影响的成果，为国家、为人类做出更大的贡献。

蒙德扬在致辞中说，父亲一直教育自己，要改善人民的生活一定要从教育开始，因此信兴集团本着“取诸社会，用诸社会”的精神，于 1984 年成立了信兴教育及慈善基金，热心资助香港、中国内地及海外的教育、医疗、体育、文化艺术、科学研究及社会服务事业，信兴教育及慈善基金一定会继续支持清华大学的教育事业。蒙德扬说，蒙民伟科技大楼的启用完成了父亲年轻时的航空航天志愿，希望师生们能够利用好大楼的所有设施，为国家发展做出贡献。

我院常务副院长梁新刚代表入驻蒙民伟科技大楼的院系和团队向蒙民伟先生、蒙德扬先生和信兴集团表示感谢。他表示，从蒙民伟先生的身上，我们看到了清华大学的校训“自强不息、厚德载物”。航院现在参与了国家几乎所有的航空航天重大工程，如嫦娥三号、载人航天、大飞机研制等，蒙民伟科技大楼的落成启用，极大地解决了航院在发展上面临的空間上的困难，为航院及其他入驻团队提供了更大的发展空间。

随后，蒙德扬一行参观了入驻蒙民伟科技大楼的部分高科技团队的实验室。仪式前，陈吉宁在工字厅西厅会见了蒙德扬一行。

蒙民伟科技大楼是校友、香港信兴集团创始人、慈善家蒙民伟先生挂念母校新百年的发展，在生病期间郑重决定由信兴教育及慈善基金捐资建设的。大楼坐落在校园东区的新科研楼群内，用地面积 8700 平方米，建筑面积 45450 平方米。该

大楼地上十层，建筑面积 30070 平方米，地下三层，建筑面积 15380 平方米，建筑高度 45 米，主体建筑结构采用空间分割灵活的框架结构体系。

蒙民伟科技大楼由北京市建筑设计研究院设计，于 2013 年 6 月竣工，作为我院和地学中心、燃烧中心、交叉信息研究院等科技团队的教学科研场所。

(摘自清华新闻网)

◇ 获奖信息

- 我院获 2013 年度清华大学保密工作先进集体，肖志祥获保密工作先进个人。
- 张会强教授获某重大专项 2012-2013 年度“先进个人二等奖”，符松教授获“先进个人三等奖”。
- 朱祖成获 2013 年度清华大学离退休宣传工作先进个人。
- 2013 年度清华之友—IHI 奖学金获奖情况：

姓名	导师	获奖情况	姓名	导师	获奖情况	姓名	导师	获奖情况
樊亚男	施惠基	一等奖	谢伟华	冯西桥	二等奖	许丹丹	庄茁	二等奖
胡剑桥	庄茁	二等奖	郭昊原	冯西桥	二等奖	郭晨曦	任玉新	二等奖
罗堃宇	肖志祥	三等奖	姜沂	曹艳平	三等奖	曾雪	胡春华	三等奖
蒋丽	杨春	三等奖	姚通	钟北京	三等奖	刘迪钦	吴坚	三等奖
常诚	高华健	三等奖	范智超	黄克智	三等奖	张晓彤	李震	三等奖
杜爽	郑小平	三等奖	张首沫	郑泉水	三等奖	姜辰	王浩文	三等奖
王单	殷雅俊	三等奖	王博	黄振	三等奖	郭永翔	王兵	三等奖
张力	王沫然	三等奖						

主编：梁新刚 王旭光

编辑：赵炜 电话：71571 电子邮箱：zhaoweisk@tsinghua.edu.cn