



航天航空学院 简报

2014 年第 8 期（总第 92 期）

主办：航院综合办公室

2014. 12. 1-2015. 1. 31

◇ 科研

【我院流体力学研究所建成 1.2 米低湍流度风洞】

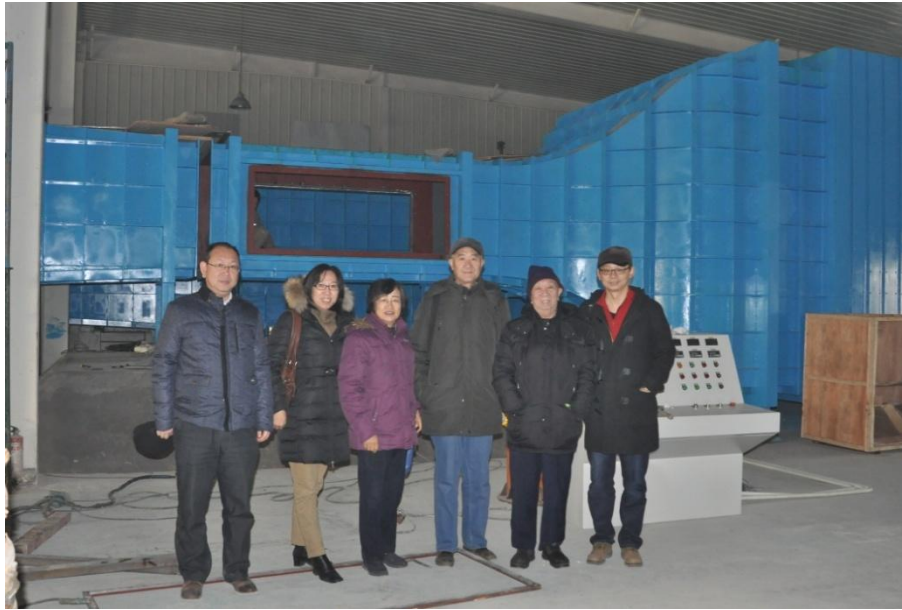
近日，我院流体力学研究所于 2015 年初建成直径 1.2 米低湍流度风洞，即将投入使用。该风洞的设计指标已达到国内先进水平，是清华大学 30 多年来尺寸最大、指标最先进的低速风洞，其建成也标志着清华大学流体力学实验能力迈上了新的台阶。

该风洞由我院筹建，坐落于河北省廊坊市清华大学河北发展研究院内，为回流式低湍流度风洞。风洞占地面积约为 720 平方米，可达到的最大风速为 80 米/秒，湍流度 0.05%，试验段截面尺寸为 1.2 米×1.2 米。该风洞的建设受到钱学森班的资助和学院很多老师的关注和支持。



图为清华大学党委书记陈旭（左三）和院常务副院长梁新刚（右一）教授等一行参观风洞

风洞建成受到学校、学院领导高度重视。清华大学党委书记陈旭，我院常务副院长梁新刚等领导老师在风洞建设过程中曾赴河北发展研究院考察建设情况，并听取流体力学研究所的老师和学生讲解该风洞的应用领域和技术细节。



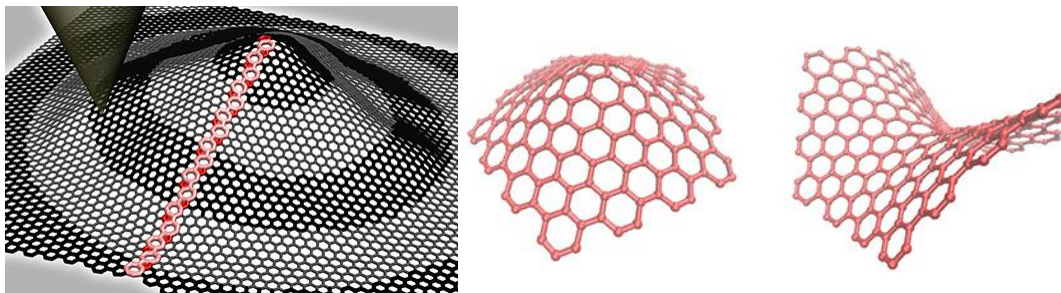
图为我院流体力学研究所部分老师与风洞合影

该风洞可进行多种流体力学实验，包括风载荷标准实验、空气动力学实验、湍流实验、流固耦合实验、分离流控制实验、边界层控制实验、涡致振动实验和颤振实验等。风洞不但承担我院的教学和科研任务，同时也将对清华大学其它院系和校外单位的科研和生产进行开放式服务。

(张博戎供稿)

【徐志平等揭示二维材料奇异力学特性中的拓扑与几何效应】

12月18日，我院工程力学系、清华大学微纳米力学中心徐志平研究组在《美国化学学会—纳米》(ACS Nano) 期刊在线发表题为 Defect-Detriment To Graphene Strength Is Concealed By Local Probe: The Topological And Geometrical Effects (含缺陷石墨烯的力学：拓扑和几何效应) 的研究论文，揭示了含有拓扑缺陷的石墨烯在力学载荷下的行为，并指出其在整体和局部力学载荷下的响应并不等同，甚至迥异。这一发现为低维材料的力学表征以及利用缺陷对低维材料特性进行调控提供了新的理解和设计参考。



左图为 基于原子模拟的研究揭示了缺陷对石墨烯力学特性影响的拓扑和几何效应。

右图为：左为含有孤立五边形的锥形石墨烯片，右为含有孤立七边形的马鞍形石墨烯片。

徐志平研究组研究了含拓扑缺陷石墨烯在局部和整体力学载荷作用下的力学响应，发现了缺陷的拓扑和几何效应。多晶石墨烯晶界处存在大量的五、七边形，其配对可看作石墨烯晶体中的刃位错。位错的堆积将引起与其堆积长度成对数关系的应力累积，从而在力学载荷下体现出随晶粒增大而材料强度降低的Hall-Petch关系等拓扑效应。

文章链接：<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nm505510r>

(摘自清华新闻网)

【黄克智院士为我院师生作学术报告】

12月26日上午，在蒙民伟科技大楼N412报告厅，87岁的黄克智院士为我院师生做了题为“页岩油/气开采中的断裂力学和本构关系”的学术报告。

近10年来，美国通过页岩气革命生产了25%的能源，引起了全世界特别是中国的关注。页岩油/气高效开采的核心技术之一是水力压裂，涉及力学与其他学科的交叉。2012年起，85岁的黄克智院士开始研究岩土力学本构理论，与庄茁教授、柳占立副教授和研究生们组织起课题组，建立页岩油/气力学模型，编写数值计算程序，参与物模实验，组织香山科学会议，率领研究团队解决国家关切的能源问题。

黄先生声音洪亮、充满激情，报告了他所带领的研究小组近年来在页岩油/气方面的科研成果和问题探讨，吸引了来自我院、土木水利学院、中科研力学所等单位共计160余名教师和研究生，报告厅内座无虚席，很多学生站在后面听完了报告。在场的师生不仅为黄先生所取得的学术成就所折服，更被黄先生耄耋之年站在科研一线，不断创新、自强不息、与时俱进的精神所激励。



图为 黄克智院士做学术报告

(管楠祥供稿)

【包为民院士来我院作学术报告】

2014年12月9日，中国航天科技集团公司科技委主任、中科院院士包为民来我院进行学术交流，作了关于临近空间飞行器若干问题思考的学术报告。报告

会由副院长任玉新主持，参加会议的有我院师生、总装测通所、设计所、航天指控中心以及装备学院的科技干部等 100 余人。

会上，针对临近空间飞行器这一战略前沿技术领域，包为民院士从政治、经济、科技、军事等角度阐述了临近空间飞行器的重要意义，详细介绍了国外临近空间飞行器的发展动态，分析了临近空间飞行器发展面临的重大科学问题和关键技术，最后结合我国工程实际，探讨了临近空间飞行器发展中的若干问题。

临近空间是指距离地面 20~100 公里的空域，它是航空和航天的结合部，以极其重要的应用价值而在国际上受到高度重视。包为民院士是我国临近空间飞行器技术领域的知名专家，这场学术报告会对拓展我院师生的航空航天视野、引导学院学科研究方向，具有重要的意义。

（肖杨供稿）

【我院钱班大三学生薛楠等揭获得美国化学学会网站头条新闻展示】

悬浮颗粒的自组装是一种广泛观察到的现象，在生物、制药、制备等方面有广泛的应用。理想情况下，相同的浮动球体或圆柱体筏应聚集成一种密排的方式（图 1 中的 a 和 b）。然而，实际观察到的组装筏，却呈现大的各种形式的缺陷（图 1 中的 c）。对于这样一个具有普遍性的矛盾，人们似乎一直没有认真思考并作出合理解释。

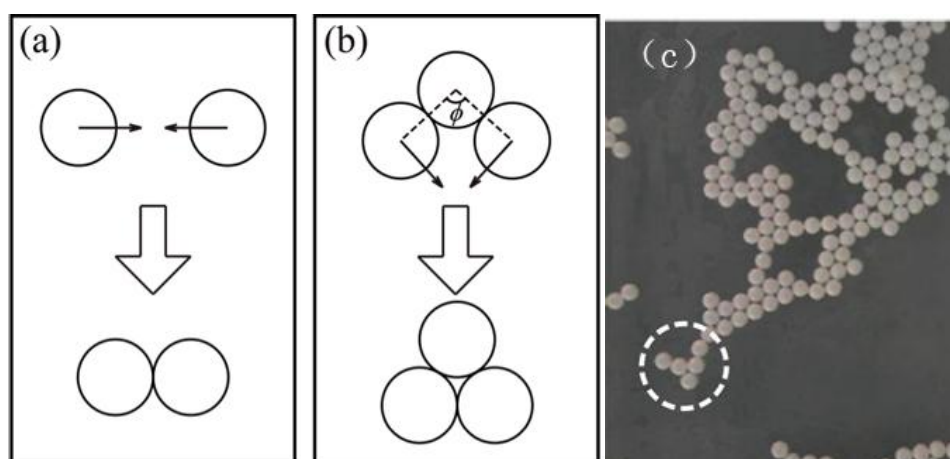


图 1. (a) 漂浮在液体表面的两颗粒由于液桥作用，自发团聚到一起；(b) 同理，漂浮的三颗粒应自发趋向于密堆积；(c) 实际观察到的一个漂浮颗粒聚集，含许多缺陷（洞）。

最近，在清华学堂计划“钱学森力学班”项目首席教授郑泉水指导下，这个困惑被钱学森力学班大三年级的学生薛楠等为主的研究组破解了。他们的研究表明，颗粒之间的横向液桥，配合由于接触角迟滞所导致的钉扎，产生了不完善筏的机制。利用这个最新发现，他们还展示了如何利用毛细力来组装各自远离平衡态的不同的悬浮颗粒组装形态（图 2）。

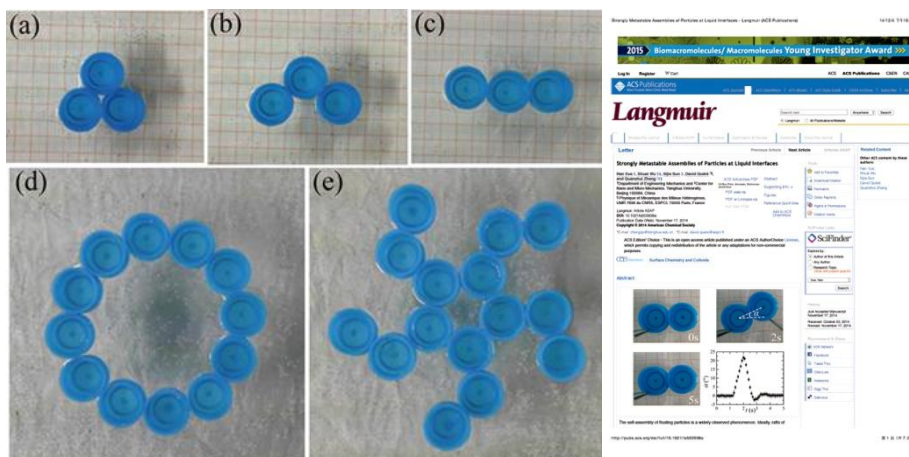


图 2: 亲水性颗粒之间液膜桥的存在和接触角迟滞所导致的钉扎, 被利用来塑造不同形态的漂浮颗粒聚集体, 它们能在微风吹拂或小的波浪下持续稳定地保持形状数天。图 3: 该论文在 ACS 杂志网站头条展示的首页。

这篇刚发表的研究论文 *Strongly Metastable Assemblies of Particles at Liquid Interfaces* (液面漂浮颗粒超强的亚稳态自组装), 成为了 2014 年 12 月 5 日的 ACS 编辑们的举荐 (ACS Editors' Choice), 放在 ACS (美国化学学会) 杂志网站 (pubs.acs.org) 作为头条新闻展示一周, 并成为永久免费浏览资源。
(钱学森力学班供稿)

【俄罗斯圣彼得堡国际国立技术大学科研副校长】

拉依秋客及科技园主任基立尔到我院参观

2014 年 12 月 12 日, 俄罗斯圣彼得堡国际国立技术大学科研副校长拉依秋客及科技园主任基立尔来我院访问。

拉依秋客教授等首先参观了王兆魁副教授负责的“分布式航天器系统实验室”, 李韬等研究生用熟练的英文介绍了实验室的主要研究方向, 在重力引力场等方向取得的科研成果, 拉依秋客教授饶有兴趣地与实验室研究生进行探讨和交流。之后, 拉依秋客教授等参观了杨春副教授负责的生物力学实验室, 杨春老师详细介绍了生物力学实验室在细胞力学方面取得的成果和今后可能的应用领域。拉依秋客教授对人机环境方面的研究也感兴趣, 随后参观了“神经调控技术国家工程实验室”, 郝红伟副教授介绍了我院人机环境所利用在载人航天医监医保方面多年的科研积累, 研发并生产了具有中国自主知识产权的脑起搏器, 目前已成功进入市场。拉依秋客教授对人机所在产学研合作模式上的开拓及取得的成就表示赞赏。

我院庄苗教授、综合办管楠祥负责接待, 中俄战略合作研究所吴昌盛等陪同参观。

(管楠祥供稿)

【河北清华发展研究院与我院共建工程技术中心】

近日，我院与河北清华发展研究院签署合作协议，共建“空气动力学工程技术中心”。

该工程中心致力于航空航天、汽车、建筑、风电、环境、公共安全进行大量的原理性和应用基础性课题研究，重点推广飞机、汽车等现代交通工具的减阻降噪和城市环境污染控制与生态领域内的高新方法和技术。力争5年内，在气动力、流场测试方面形成特色，建设成国内一流的空气动力学实验基地；与航空航天院所、商飞公司、环保部门、汽车及轮胎公司合作，成为其空气动力学标准化实验研究基地、检测中心；同时积极参与河北省政府部门、运营商的技术推广与应用工作，力争建成产业推广基地。

（河北清华发展研究院供稿）

【两弹一星历史研究基金管理委员会到访我院并举办主题展览】

12月23日下午，两弹一星历史研究会副理事长罗明盛、两弹一星历史研究基金会秘书长张学举等一行5人到访我院。在我国第一颗原子弹爆炸成功50周年纪念日之际，与清华大学我院联合主办“伟大的事业 永恒的精神——当代中国‘两弹一星’事业”主题图片展览。院常务副院长梁新刚等会见来宾。

梁新刚首先对基金会领导的到访表示欢迎，并从学院的历史发展，专业特点和应用领域，学院定位、目标和努力方向以及学生培养等几个方面介绍了学院的整体情况。

来宾赞扬了清华大学为祖国两弹一星事业培养了大批优秀科学家，为两弹一星事业发展提供了强大的人才支撑和智力支持。希望通过本次展览，能广泛地宣传两弹一星元勋事迹，大力弘扬两弹一星和爱国主义精神，激励青年学子传承优良作风，励志图强、报效祖国。该展览于2014年12月23日至30日在蒙民伟科技大楼北楼（我院院馆）一楼大厅展出。

2006年10月经国家民政部批准成立两弹一星历史研究会，2010年6月18日经民政部批准成立两弹一星历史研究基金管理委员会，属中华人民共和国国史学会的分支机构。主要用于组织两弹一星历史研究和学术交流；资助培养两弹一星领域的优秀人才；开展以两弹一星精神为主题的爱国主义和国防现代化教育，弘扬两弹一星精神。

（张岩供稿）

【中国空间技术研究院李明副院长带队调研清华】

近日，中国空间技术研究院副院长李明带队、包括研发部、物资部、总体部、总装与环境工程部、载人航天总体部、502所等单位一行15人来清华调研。在军工部副部长李贵涛的陪同下，李明副院长等分别参观了我院郑钢铁教授负责的“五自由度卫星控制全物理仿真气浮系统”、王兆魁副教授负责的“分布式航天器系统实验室”、宇航中心。

随后双方举行了科研合作座谈会，清华大学科研院副院长张华堂、我院常务副院长梁新刚、我院空天信息所所长/灵巧通信试验卫星总师匡麟玲、副总师晏坚等出席，座谈会由军工部部长岑松教授主持。张华堂副院长介绍了清华大学国防科研工作的现状以及与五院的合作情况，梁新刚介绍了我院的整体科研状况，匡麟玲着重介绍了灵巧通信试验卫星总体情况，感谢五院相关所/厂在发射前后

给予的大力协助。李明副院长介绍了五院的总体情况及与清华近几年签订的科研项目。双方人员就科研合作、人才培养等方面展开讨论。

最后双方表示将在战略合作协议的基础上,以十三五规划为契机,转变观念,抓住当前最好的机遇,以人才交流为根本,加强加深合作,开展论证,进行超前研究,最终实现双赢。

本次活动由科研院、我院共同承办。

(管楠祥供稿)

【国家食品药品监督管理局到神经调控技术国家工程实验室调研】

2015年1月18日下午,国家食品药品监督管理局尹力副局长和秦怀金司长一行到我校神经调控技术国家工程实验室调研。

在实验室主任李路明教授的陪同下,尹力一行参观了实验室,详细了解了实验室所取得最新研究进展如核磁相容电极、有即时感知功能的脑起搏器、远程程控系统。

在随后的座谈会上,李路明教授从神经调控领域的研发历程、产业化现状、未来构想等方面进行了详细介绍,重点阐述了实验室建设神经调控产业的理念、引领脑科学基础研究的工作设想等,同时也对一些现行管理政策提出了意见和建议。

尹力充分肯定了神经调控技术国家工程实验室在高端有源植入医疗器械研发和产业化方面取得的成绩,希望实验室能在我国脑科学研究进程中发挥更大作用,同时也表示,将认真研究相关意见和建议,从政策制定角度推动我国高端医疗器械产业的发展。

我校常务副校长程建平、医学院党委书记洪波、中国工程院院士程京等陪同调研。

(毛丽华供稿)

【2015年清华之友—IHI 奖学金颁奖典礼在我院召开】

2015年1月9日,一年一度的“清华之友—IHI 奖学金”颁奖典礼在我院如期举行。日本 IHI 株式会社技术本部部长馆野昭一行 10 人,我院常务副院长、清华-IHI 联合研究中心主任梁新刚协获奖学生出席了本次颁奖典礼。我校研工部副部长黄红选、基金会副秘书长李冰、海外项目部副主任吕磊应邀参与了此次活动。会议由清华-IHI 联合研究中心副主任殷雅俊主持。

本次共有航院、汽车系、机械系、精仪系、热能系、自动化系、环境学院 7 个院系的 38 名学生获奖。其中一等奖 7 名、二等奖 9 名、三等奖 22 名。

(曾悦供稿)

✧ 教学

【我院召开 2014 级新生导引项目启动会】

2014年12月2日下午,我院召开 2014 级新生导引项目启动会。主管教学副院长刘彬、主管学生工作副书记王兵、首批 17 位指导教师、2014 级新生班主任、辅导员出席了会议,学生工作组长张岩主持会议。

王兵首先介绍了学校新生导引项目开展的基本情况,指出通过参与新生导引项目,各位老师将在学生价值塑造、能力培养、知识传授方面发挥重要作用,这与学校推动“三位一体”的育人理念相契合。刘彬为各位指导教师颁发聘书,并代表学院对各位老师的热情投入表示感谢。新生辅导员杨恒介绍了新生导引项目指导教师的工作内容以及导师、新生匹配情况。

新生导引项目旨在通过师生间的互动,在学习、生活、工作、心理、情感、思想等各个方面为新生成长提供亲切、细致、及时、个性化的帮助,达到解惑、自助、互助和沟通的良好效果。新生导引项目的开展在我院尚属首次,相信在各位导师的共同努力下、在学院的大力支持下,2014级新生导引项目定能取得圆满成功。

(计自飞供稿)

【第十一届 力学、航空宇航学位评定分委员会组成通知】

经第十一届学位评定委员会第一次全体会议审议通过,各学科分委员会于2014年12月4日正式成立,委员任期五年。

力学、航空宇航学位评定分委员会组成(15人)如下:

委员:吴子牛 陈常青 任革学 冯西桥 刘彬 刘应华 李喜德 符松 许春晓 李俊峰 张雄 李路明 郑丽丽 王天舒 李培杰

主席:吴子牛

副主席:陈常青 任革学

秘书:李群仰

(鲁杰供稿)

◇ 党务

【我院召开党政班子专题民主生活会】

1月27日下午,我院召开党政领导班子民主生活会,院党委书记李俊峰主持会议,常务副院长梁新刚等领导班组成员参加了本次民主生活会。

李俊峰首先代表院领导班子进行对照检查,针对23项学院整改项目及落实情况,深入分析了班子在贯彻执行民主集中制,遵守党的政治纪律、组织纪律、廉政纪律,落实中央八项规定精神、坚决反对“四风”,履职尽责、攻坚克难等方面存在的主要问题和原因,结合学院实际提出了今后的努力方向和改进措施。

1. 认真努力学习中央文件和习近平总书记的讲话指示精神,深入贯彻中央八项规定精神,进一步提高自身的政治思想素质、工作能力、把握政策的水平,提升协调各方面工作的能力;2. 党政干部积极配合,继续推进人事制度改革,建立与一流学科相适应的教师评价体系,促进各研究所的学科发展目标规划,明确目前学科各个研究方向的地位和未来可能的引领方向,以及在校教师的发展定位。积极推进“三位一体”教学改革在我院的招生、培养、就业等方面落地并扎实推进。3. 做好组织建设,保证正常运转,争取高效有力。4. 做好制度建设,结合群众路线教育实践活动的常态化工作,建章立制。依法制定规章制度,按规章制度办事,做好监督保障工作。5. 做好文化建设,继承和发扬学院的优良文化传统。6. 做好组织协调、党政协调、正副职干部协调工作。7. 加强与青年教师的沟通等。

随后，领导班子成员汇报了个人对照检查情况，深刻分析了自身不足和存在的问题，认真对照检查，分析产生问题的原因，明确了今后的努力方向和改进措施。班子成员围绕对照检查材料进行了坦诚的批评和自我批评，提出意见和建议。
(张岩供稿)

◇ 行政

【我院召开年终总结大会及中层党政班子和干部年度述职会】

1月14日下午，我院在蒙民伟科技大楼N412会议室，召开了全院年终总结大会及学院中层党政班子和干部年度述职会。会议由院党委书记李俊峰主持，全院90余名教职工参会。校党委组织部郑鹏参加会议并组织现场民主测评。

常务副院长梁新刚首先代表行政班子从学生工作、就业、教学、人事、科研、保密、实验室建设、博士后、工会、学院财务收支、离退休几个方面汇报了2014年度学院行政方面的主要工作，介绍了2015年学院的主要工作并做了个人述职。院党委书记李俊峰代表党委班子就院党委在支持和配合院行政工作中的作用、党的建设、学生工作、工会、离退休、以及群众工作进行了汇报并做了个人述职。学院其他党政领导班子成员陆建华、任玉新、刘彬、葛东云、王兵分别就分管工作进行述职汇报，总结了个人一年来的主要工作、取得的成绩以及存在的不足，提出了工作改进方向。

(张岩供稿)

◇ 学生工作

【我院本科生在“一二·九”合唱比赛中获得综合二等奖】

12月6日晚，一年一度的本科生“一二·九”合唱比赛在综合体育馆举行。我院最终获得综合二等奖，创造了近四年的最好成绩。

参赛同学以三字班同学为主体，当晚演唱的曲目是《迎风飘扬的旗》，同学们通过分声部合唱、朗诵、舞蹈、舞旗、视频等多种形式，全方位展现了这首创作于建党90周年时的歌曲。舞台上，所有参演同学穿着各式军装，展现了我院同学献身国防、立志空天的心声，受到了现场老师和同学的一致肯定。在正式演出之前，同学们利用课余时间，进行了七周共12次排练，排练期间，每一位同学都有机会成为焦点，大家能在不同的排练简报中看到自己的风采。

经过近两个月的学习与排练，同学们更加明确了清华人、航院人的责任，同时也对我院这个大家庭有了更强的归属感。



图为“一二·九”合唱比赛现场

(吴承晋供稿)

【奇妙的视觉之旅——VR 头盔体验会】

2014年12月25、26日两天的晚上，在蒙明伟科技大楼N404和N406，一群热爱科创的同学们展示了他们的成果——沉浸式虚拟现实场景漫游系统方案。本次活动由起航科创工作组组织。

沉浸式虚拟现实场景漫游系统方案，简单来说，就是虚拟现实（Virtual Reality）的一套设备。所谓虚拟现实，字面上讲就是用虚拟的东西模拟现实，实际上是指利用计算机系统和设备，在计算机上生成的、可交互的三维环境中给使用者提供沉浸感觉的技术。

在协助展示人组装系统的过程中，开发者为同学们展示了整套系统的组成：虚拟显示头盔、后台数据库、图形图像处理服务器、后台总控设备、参数显示器和监控显示器、音响系统。组装完毕之后，现场的观众挨个戴上头盔，“沉浸”到了虚拟现实中。根据展示人的介绍，他们提供的场景有好几种，包括奇妙的科幻世界、美丽的自然风光、刺激的过山车、以及不少同学们最期待的“恐怖片”。戴上头盔后，整个人置身于一个虚拟的立体世界中，视觉上几乎和现场一模一样，使用者能够看到自己脚下的欧式长艇随着河流缓缓前行，左边远处是喷涌的岩浆，右边是断壁残垣。做一个不恰当的比喻的话，就像但丁在神曲中漫游地狱一样，一切都非常真实地呈现在眼前，并且随着自己头部的运动，场景也能相应变化。

展示人表示，展示除了给同学们“虚拟现实”的体验，更为重要的一点是希望借此能和感兴趣同学们讨论有关VR的各方面问题，集思广益，以便更好地改进他们的场景。

“有想法，大胆做”，这是展示人希望通过起航平台告诉那些徘徊在科创大门外疑而不决的人的一句话。



图为 同学们体验虚拟现实

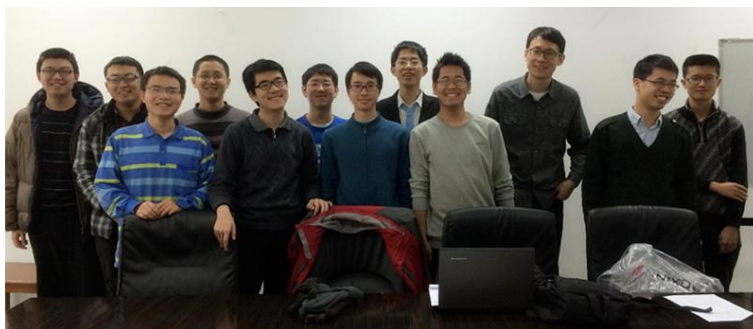
(李含灵供稿)

【我院召开逐梦起航-起航项目第二期结题答辩会】

2015年1月3日,我院召开起航第二期项目结题答辩会。现场共有3个小组进行了答辩展示,分别是航32班赵雷洋、叶桑、尹宇辉小组(指导:胡天建)的“基于单目视觉的非合作式空间目标相对位姿解算方法研究”,航23的陈俊峰和力3的阚镭、高炜、邵枝淳(指导:高岳)合作完成的“biot多孔弹性本构下的井眼安全强度校核”以及航32班陶家威、程则小组(指导:刘雨喆)的“啄木鸟头部骨头的物质点法模拟及多刚体杆模型”。

起航第二期项目从2014年4月启动至今,参赛者和组织者经历了不少考验,反复调试程序,通宵制作展示,最终团结攻克了难关。

本次答辩会由起航科创工作组组织。



图为 起航项目组第二期答辩会合影留念

(李含灵供稿)

◇ 安全

【首都高校“平安校园”创建工作组到我院检查工作】

12月10日,“平安校园”创建工作汇报会在我校召开。我院作为首都高校“平安校园”入校检查验收的院系走访单位,接受考察组专家的检查。来我院检查的安全管理与防范工作组,由北京航空航天大学副校长魏志敏、北京信息科技

大学副校长刘勇带队，首都综治办重点整治处处长徐长明、市公安局消防局验收处处长曲磊、市教委学校后勤处副处长李异军、市公安局文保总队大队长郝宗芬一同参与检查，我院常务副院长梁新刚、院长助理王旭光、学生工作组组长张岩、研工组组长由小川，和综合办公室主任管楠祥陪同检查。检查会由梁新刚作报告，专家组查阅了我院“平安校园”工作中的相关材料，对我院在安全工作方面提出了宝贵的意见与建议。随后又参观了我院的保密室和部分实验室。

(张骁供稿)

◇ 获奖情况

【F5000 论文获奖情况】

从 2014 年度中国科技论文统计结果发布会上获悉，崔桂香撰写的论文“城市大气环境的大涡轮模拟研究进展”，经过定量分析和同行评议推荐，被评为 2013 年度 F5000 论文。

【王兵荣获 2013-2014 年度北京高校优秀德育工作者】

为加强首都大学生思想政治教育队伍建设，推进高校全员育人工作，根据《关于评选表彰 2013-2014 年度北京高校优秀德育工作者、德育工作先进集体和优秀、十佳辅导员的通知》要求，市委教育工委、市教委、市人力社保局于 2014 年 5 月-10 月，经过基层、学校、市级评选、公示等环节，评选出 300 名优秀德育工作者，108 个德育工作先进集体和 150 名优秀辅导员、10 名十佳辅导员。我院副书记王兵荣获 2013-2014 年度北京高校优秀德育工作者。

【宇航中心“促进青年教职工成长发展的机制研究”获优秀成果奖】

在 2014 年的教职工党支部调研课题和特色活动项目申报工作中，全校共立项调研课题 45 项、特色活动 70 项。我院宇航中心党支部顺利地完成了项目实施和总结报告的提交。经评审，调研课题“促进青年教职工成长发展的机制研究”获优秀成果奖。

【实验室获奖情况】

2014 年度学生实验室建设贡献奖中，我院荣获二等奖 2 项，三等奖 6 项。获奖情况如下：

二等奖

1. 可旋转表面强化沸腾换热与临界流密度实验平台
作者：钟达文等 指导教师：孟继安、李志信
2. ATEP-01 型脑起搏器自动测试系统
作者：田野等 指导教师：李路明、马伯志、胡春华

三等奖

1. 数据中心分布式冷却系统
作者：何智光等 指导教师：李震

2. 饱和空气填料喷淋换热阻力性能测试平台
作者：朱晓磊 等 指导教师：孟继安、李志信
3. 超临界流体对换热系数测量实验台
作者：丁 涛 等 指导教师：李震
4. 3D-DIC 平台建设及计算机软件优化
作者：王 申 等 指导教师：姚学锋
5. 碳纳米线绞装置
作者：万 森 等 指导教师：李路明、许扶
6. 等离子喷涂实验平台
作者：刘 婷 等 指导教师：郑丽丽、张冠忠

2014 年度大型仪器设备使用效益奖，我院荣获一项三等奖：场发射环境扫描电镜——耿红霞。

主编：梁新刚 王旭光

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