

南京航空航天大学 优秀教学成果奖申报书

成 果 名 称 无人飞行器大学生创新设计与实践平台建设

成果完成人 史志伟、陈永亮、龚正、白亚磊

成果完成单位 航空宇航学院

推荐等级建议 一等奖

推荐单位名称 航空宇航学院

申 报 时 间 2015 年 11 月 23 日

南京航空航天大学 制

成 果 简 介

成果 前期 研究 基础	项目名称	来源	项目经费	建设时间
成果起 止时间	起始： 2013 年 10 月 日 完成： 2015 年 10 月 日			
主题词	无人飞行器、创新设计、实践平台			
<p>1. 成果主要内容（不超过 1000 个汉字）</p> <p>近年来，随着无人机产业的迅速发展，无人飞行器设计与研制人员的需求量也大大增加，如何培养有创新能力的无人飞行器设计特色人才成为急需解决的问题。由于飞行器设计专业是一门创造性、实践性和综合性很强的专业，然而在目前的教学实践中暴露出许多问题，导致了现在的学生普遍存在：创新意识不强、实践能力不足、综合能力较弱、团队协作精神不够等问题。因此，我们在“航空气动国家级教学工程实践示范中心”项目建设的基础上，进行了“无人飞行器大学生创新设计与实践平台”的建设，为我校飞行器设计与工程专业的本科生和研究生，提供了一个进行创新设计的教学实践环境。</p> <p>我们在平台建设中主要采取的措施：</p> <p>（1） 学生为中心，自主管理；</p> <p>制订了一套由学生自主管理，教师不定期检查的平台运行管理机制，充分发挥学生的主观能动性，提升的学生的自我管理能力。</p> <p>（2） 依托科研项目，科教结合；</p> <p>在平台建设中，还充分依托我院老师的一些科研课题，将课题研究的一些创新研究成果与学生的创新设计相结合，完成了大量的创新无人机设计。</p> <p>（3） 实现全面开放，自由探索；</p> <p>目前建立的无人飞行器大学生创新设计与实践平台，对全校学生实行全面开放，形成了开放性、自由探索、教师辅助指导的大学生创新平台的运行管理模式。</p>				

(4) 形成长效机制，提供长期锻炼机会；

学生在平台中的实践与锻炼，不仅仅是针对高年级的本科生和研究生，而是形成了从大一新生到硕士研究生直到博士研究生的全覆盖，长效培养机制。

经过几年的建设，我们获得了许多成果和荣誉。

(1)建立和完善了一个独具特色的无人飞行器创新设计大学生科技创新活动平台和教师教学研究的平台。

(2)所建立的创新设计与实践平台，成为“航空气动国家级教学工程实践示范中心”和“航空工程实验教学示范中心”的重要组成部分，支撑了两个国家教学中心的平台建设。

(3)通过在“无人飞行器大学生创新设计与实践平台”完成这些创新设计项目的实践工作和竞赛，培养和提高了学生的创新意识、创新能力、动手能力、交流能力，以及团队协作精神，为学校争得了许多荣誉。如：2013年在第二届“中航工业杯”国际无人飞行器创新大奖赛中，团队设计的“紫电”等离子体无人飞行器获得该项赛事的创意大奖；2014年由团队部分成员和其他课题组成员组建的创新团队获得大学生“小平科技创新团队”称号；2015年在第十四届“挑战杯”大学生课外学术科技作品全国竞赛中，团队设计的“基于环量控制技术的无舵面无人机”获得一等奖。

2. 创新点（不超过 400 个汉字）

（1）依托我院各学科的师资、技术、科研水平和设备，探索将新型的创新研究成果与学生创新实践能力的培养相结合，建设了具有明显航空特色的无人飞行器大学生创新设计与实践平台。

（2）在创新设计与实践过程中，充分培养学生的创新意识，培养创新思维方法，提高创新实践能力，结合教师的科研项目，通过师生的共同探索与实践，高质量完成创新项目研究，形成了学生与老师同以“创新为乐，创新为荣”的风气。

3. 应用情况

（1）利用该平台，获得了突出的创新研究成果：2013 年在第二届“中航工业杯”国际无人飞行器创新大奖赛中，团队设计的“紫电”等离子体无人飞行器获得该项赛事的创意大奖；2014 年团队设计的“流动控制无舵面无人飞行器”获得第一届“南京航空航天大学创新奖”创新大奖；2014 年由团队部分成员和其他课题组成员组建的创新团队获得大学生“小平科技创新团队”称号；2015 年在第十四届“挑战杯”大学生课外学术科技作品全国竞赛中，团队设计的“基于环量控制技术的无舵面无人机”获得一等奖。另外获得的奖励还有第三届“天宫杯”研究生创新实验竞赛特等奖，第三届“611 杯”未来飞行器设计大赛三等奖，连续 3 年获得南京航空航天大学“优秀研究生创新团队”称号。

（2）利用该平台，共获批国家级和校级的本科生创新项目两项，获批研究生创新基金四项，获批研究生创新实验竞赛项目四项。两个毕业设计团队获校优秀毕业设计团队，省优秀毕业设计论文一篇，校优秀硕士论文两篇。发表论文 29 篇，其中 SCI 收录两篇，EI 收录 8 篇，核心期刊 3 篇，会议论文 16 篇。授权专利四项，申请专利两项。

（3）在“紫电”等离子体无人飞行器项目和“基于环量控制技术的无舵面无人机”项目的研究基础上，部分研究成果已经用于国家 973 项目的相关研究中，并正积极申请国家探索类重大项目。

（4）经不完整统计，在本创新设计平台参加过创新研究项目的本科生中，80% 以上的学生推荐或考取了硕士研究生。

（5）在该平台的基础上，已开设“流动控制与飞行器创新设计浅谈”新生研讨课一门。

二、主要完成人情况

第一完成人姓名	史志伟	性 别	男
出生年月	1972 年 1 月	最后学历	博士
参加工作时间	1993 年 7 月	高校教龄	22
专业技术 职 称	教授	现 任 党 政 职 务	支部书记
工作单位	航空宇航学院	联系电话	84896464
现从事工 作及专长	实验流体力学、无人飞行器设计	电子信箱	szwam@nuaa. edu. cn
何时何地受何种 校级及以上奖励			
主 要 贡 献	<p>2013-2015 年，在“航空气动国家级教学工程实践示范中心”项目建设的过程中，进行了无人飞行器大学生创新设计与实践平台建设，完成了诸如创新团队工作场所、设计平台、实验平台等方面的建设工作，并积极带领团队老师投入到项目的建设、研究与管理中。</p> <p>在平台建设和运行过程中，取得了大量的研究成果，获得了多项荣誉，为培养创新性人才做出了贡献。特别是在指导参加第二届“中航工业杯”国际无人飞行器创新大奖赛项目和第十四届“挑战杯”大学生课外学术科技作品全国竞赛中，参与了从项目概念的提出、项目的申报、到项目实施计划的制定、计划的实施、实施过程中碰到问题的研讨、成果的取得等整个过程，为在比赛中获得大奖做出了贡献。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>		

主要完成人情况

第()完成人姓名	陈永亮	性 别	男
出生年月	1979 年 12 月	最后学历	博士
参加工作时间	2007 年 6 月	高校教龄	8
专业技术 职 称	讲师	现 任 党 政 职 务	
工作单位	南京航空航天大学	联系电话	13913304625
现从事工 作及专长	飞行动力学与控制	电子信箱	Chenyl79@nua a. edu. cn
何时何地受何种 校级及以上奖励	2009 年江苏省优秀多媒体课件二等奖，排名第三		

主 要 贡 献	<p>2013-2015 年，在“航空气动国家级教学工程实践示范中心”项目建设中，参与了无人飞行器大学生创新设计与实践平台建设，成为指导教师。并协助史志伟老师，筹备场所、布置房间、配备桌椅台柜等，并在有限的建设经费里为中心购置所必需的各软、硬件，规范中心的各种规章制度，指导学生申报、进行并完成科技创新作品。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>
------------------	---

主要完成人情况

第()完成人姓名	龚正	性 别	男
出生年月	1981 年 12 月	最后学历	博士
参加工作时间	2011 年 9 月	高校教龄	5
专业技术 职 称	讲师	现 任 党 政 职 务	
工作单位	南京航空航天大学	联系电话	13951765923
现从事工 作及专长	飞行动力学分析与控制	电子信箱	matthewzheng gong@nuaa. ed u. cn
何时何地受何种 校级及以上奖励	2011. 9. 25 “中航工业杯-国际无人飞行器创新大赛” 优秀 创意奖 2011. 9. 25 “中航工业杯-国际无人飞行器创新大赛” 竞技 三等奖		
主 要 贡 献	<p>负责无人飞行器大学生创新设计与实践平台中的飞行仿真实验室的日常管理和维护。完善了飞行仿真实验室的飞行仿真平台，更新了飞行仿真模型、增加了视景效果，提升了学生实验的兴趣。并在此基础上，继续扩展飞行仿真平台至作战效能仿真平台。</p> <p>在指导学生创新设计方面，引入视频、三维动画、交互式软件等信息化手段丰富教学内容，增加学生的直观认识。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>		

主要完成人情况

第()完成人姓名	白亚磊	性 别	男
出生年月	1982 年 2 月	最后学历	博士
参加工作时间	2011 年 6 月	高校教龄	5
专业技术 职 称	讲师	现 任 党 政 职 务	
工作单位	南京航空航天大学	联系电话	13951943569
现从事工 作及专长	流体实验及流动控制	电子信箱	baiyalei163@ 163.com
何时何地受何种 校级及以上奖励			
主 要 贡 献	<p>负责无人飞行器大学生创新设计与实践平台中的流体力学教学实验的日常管理、维护和学习指导工作，计划和安排学生的实验学习内容，在实际实验中，主要负责各种风洞实验技术的传授。并结合实验教学的授训特点，联系实际应用，提出问题，由学生查找文献，找到解决问题的方法，再结合实际实验，学会在实践中去解决问题。</p> <p>组织学生形成创新研究小组，以学院的创新项目为依托，运用实践平台的技术条件，完成各项创新项目的研究工作。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>		

主要完成单位情况

第(1)完成 单位名称	航空宇航学院		
联 系 人	周永惠	联系电话	84895896
主 要 贡 献	<p>1、该平台充分利用学校各方面的资源优势，在学院的鼓励和协助下，积极探索创新人才培养模式；</p> <p>2、学院在办公用房和经费非常紧张的情况下，想方设法，在建设经费、场地等方面为该成果提供保障。</p> <p>3、学院注重师资队伍结构建设，注重青年教师选拔和培养，加强青年教师业务素质培训，为青年教师配备教学指导教师，从制度上保证青年教师成长。</p> <p>4. 学院在人、财、物等方面给予该成果大力支持和帮助，为本项目建设，特别是建成后的运行维护，提供保障。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 单 位 盖 章 年 月 日 </div>		

备注：由学院或相关单位在栏目内如实地写明完成单位对本成果做出的贡献。

四、审核、推荐、评审意见

推荐单位审核意见	<p>经本单位审核，该成果符合申报条件，所报送的材料真实可信。申报材料已在单位门户网站公示不少于7日，未出现异议。</p> <p style="text-align: right;">单位负责人：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
推荐意见	<p style="text-align: right;">单位负责人：</p> <p style="text-align: right;">（单位盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
评审意见	<p style="text-align: right;">校评审委员会主任签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

备注：推荐意见由推荐单位填写。内容包括：根据成果创新性特点、水平和应用情况并参照相应奖励等级标准写明推荐理由和结论性意见并加盖推荐单位公章。推荐为一等奖的，需详细写明理由。