

内蒙古科学技术出版社

# 内蒙古科技大学

## 学生获奖科技作品集

(2005—2006年度)

赛音德力根 于海平 主编

NEIMENGGU KEJI DAXUE

XUESHENG HUOJIANG KEJI ZUOPINJI

# 内蒙古科技大学 学生获奖科技作品集

(2005—2006 年度)

主 编 赛音德力根 于海平

内蒙古科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

内蒙古科技大学学生获奖科技作品集. 2005-2006 年度 / 赛音德力根, 于海平主编. —赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2007. 12

ISBN 978-7-5380-1655-0

I. 内… II. ①赛… ②于… III. ①社会科学—文集  
②自然科学—文集 IV. Z427.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 196250 号

出版发行: 内蒙古科学技术出版社

地 址: 赤峰市红山区哈达街南一段 4 号

电 话: (0476)8224848 8231924

邮 编: 024000

出 版 人: 额敦桑布

组织策划: 巴 图

责任编辑: 马洪利 季文波

封面设计: 永 胜

印 刷: 赤峰地质宏达印刷有限责任公司

字 数: 160 千

开 本: 880×1230 1/32

印 张: 6.375

版 次: 2007 年 12 月第 1 版

印 次: 2007 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 13.80 元

## 编写领导小组

主任：李保卫 郝兆兴

副主任：安胜利 武也文 谭文有 李国雄

王建国 赛音德力根 杨建林

## 编委会

主编：赛音德力根 于海平

副主编：潘东旭 陈利 崔开源

编委：(排名不分先后)

尹书强 冀兰 张宇昕 刘小勇 聂立

黄成钢 韩泽林 夏海光 王楠 纪煦

刘希裕 张景 吴鹏 张利敏 韩继铖

# 序

## 赛音德力根

江泽民同志曾经讲到：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家文明发达的不竭动力，一个没有创新能力的民族难以屹立于世界民族之林。”无独有偶，胡锦涛同志也曾多次强调：“科技创新，关键在于人才。”可见，科技创新已经成为当代的主旋律，人才毫无疑问地将成为时代发展与社会进步的主导因素。时代的车轮把我们推向了21世纪经济与信息的时代潮流中，大学生创新能力的培养已经成为国家的需要、社会的需求和时代的主题。

在科学技术突飞猛进、知识经济时代到来、综合国力竞争日趋激烈的今天，我国已经以法律的形式赋予高等教育以“培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才，发展科学技术文化，促进社会主义现代化建设”的历史使命。高校是这一艰巨任务的主要执行者和承担者，也就是要培养和造就高素质的创新人才，使大学生成为实现科技创新和实施科教兴国战略的生力军。而对于肩负振兴中华历史使命的当代大学生来说，只有培养高度的科技创新精神，在学习和工作中大胆创新，才能担当起建设社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴的历史重任。

增强大学生的创新意识，不断培养年轻一代的知识水平和创造性能力，是继承中国先进知识成果的首要条件，也是不断创新并赶超世界先进生产力的不竭动力。中国的知识成果转化需要有一大批年轻骨干作支撑，中国科技事业和经济建设事业更

需要年轻的大学生通过不断实践来维持和发扬光大，这是科教兴国战略的初衷，更是时代所赋予的历史使命，唯有不断发扬创新精神才能保持民族事业的顺利开展。

大学生科技创新能力的培养对自身综合能力的提高和个性的形成又有着不可替代的作用。科技创新往往与良好的专业基础、实践技能密不可分，即科技创新一般都需要以专业学习为基础，以良好的专业理论、知识水平为保证，善于学习和良好的学习习惯都会为科技创新的成功带来机遇。另一方面，科技创新需要的是综合素质，需要多领域学科知识的支持，如果不拓宽自己的知识面，科技创新就无从谈起。因此，科技创新对知识的需要又调动了学生们学习的积极性和涉猎其他学科领域的主动性。

几年来，随着我校大学生科技立项活动的蓬勃开展，学生科技创新创业工作取得了阶段性的成果。学校本着“丰富校园科技文化，提高学生人文素质”的原则，为不断巩固学生科技创新活动的成果，浓厚校园学术气氛，调动学生参与科技活动的热情，营造一个“热爱科学、崇尚科学、积极参与科技创新活动”的科技文化氛围，积极组织开展各项具有特色的校园科技创新活动，鼓励专家、学者、教师、学生之间不同观点的平等对话，鼓励各专业学科交叉渗透，保护学生的好奇心、自信心和创新“灵感”，宽容学生的错误与失败，从各方面努力培养学生的实践能力、创新能力和团队精神。

在全校范围内开展以“自治区杰出贡献人才、我校学科带头人”为主讲的大学生科普系列讲座，并使活动规范化、制度化，从知识上、思想上给学生一个全新的教育观念。同时，为加大校园科技创新活动的力度，针对新老学生的特点，分阶段、分层次、分

步骤,全方位开展第二课堂活动,先后以举办科技文化节、组织各类科技竞赛、播放科技录像、科研成果展示等形式推动科技创新活动的开展,为学生进行实践创新提供更广阔的平台。

有效的激励机制是大学生科技创新活动持续发展的重要动力。我校相继出台了《关于加强内蒙古科技大学大学生科技创新活动的意见》、《内蒙古科技大学大学生科技创新基金实施细则》等鼓励政策。设立了以校长李保卫名字命名的大学生创新基金80万。另外,每年投入大学生科技创新基金20万元,成立大学生科技创新活动领导小组,负责对我校大学生开展科技创新活动的整体规划和宏观领导,对科技创新立项项目的批准,资金的使用及管理工作等进行规划和审查。成立大学生科技创新中心作为大学生科技创新立项活动的专职负责机构,教务处、科技处、研究生部、人事处、实验设备处各选定1名工作人员,各学院团总支选定1名专职辅导员老师作为大学生科技创新活动的协调人员,主要负责与各个职能部门以及各学院的沟通与协调。并聘请有一定学术声望、治学严谨、教学和科研工作经验丰富的专家组成内蒙古科技大学大学生科技创新基金专家评审委员会,作为大学生科技创新立项活动的顾问、咨询以及评审机构。扩建、新建了创新实验室,启动了大学生科技作品立项活动,举办了首届“校庆杯”科技文化节等,并开设“创造性设计”教程,更新教学内容,指导学生参加各项科学研究工作,把学生科技创新活动纳入年度工作考核目标体系,与奖学金评定、优秀学生选拔等评比活动挂钩,从而最大限度地调动广大青年学生的积极性。通过这些活动的开展,学校在努力营造一个积极向上的科技学术的创新氛围,用相关体制的健全来解决同学们在科技创新中的

困难，学校的老师们也做好了为学生团队给予最大限度专业指导的准备，学校大学生科技创新创业工作的前景是值得期待的。

近一段时期以来，全校上下对学生科技创新活动从陌生到熟悉，各项激励政策与保障措施从无到有，不断完善，科技创新平台与环境得到极大改善与优化。我校广大青年学生也开始发现自己离科技创新、科学研究并不遥远，从而纷纷以巨大的热情和创造力投身其中，不仅增强了自信心，更亲身体会到参与科技创新之于提高自身综合能力与竞争力的重要意义。

如今，科技创新对我校广大青年学生来说不再是一个高高在上、遥不可及的“远大”理想，通过科研导师的认真指导和全校师生的刻苦努力，我们已完全有信心做出有竞争力的好作品。同时，我校科技创新的成绩令人欣喜：荣获第九届“挑战杯”飞利浦全国大学生课外学术科技作品竞赛铜奖1项；荣获第五届“挑战杯”飞利浦中国大学生创业计划竞赛铜奖1项；荣获全国大学生电子设计竞赛——2006年嵌入式系统专题邀请赛（英特尔杯）三等奖1项；荣获第三届威海国际建筑设计大奖赛铜奖1项、优秀奖1项；荣获“CCTV杯”全国英语演讲大赛优胜奖1项；荣获全国大学生英语竞赛A级一等奖2项、A级二等奖5项、A级三等奖6项；荣获首届全国三维数字建模大赛荣誉入选奖1项。此外，我校学生在全国大学生广告艺术大赛、程序设计竞赛、三维数字建模等竞赛中也取得了优异的成绩……这些成绩的取得与我校良好的科研风气和制度导向、领导观念密切相关，是全校师生共同努力的结果。

本作品集汇集了2005—2006年我校学生参加各类省部级（含）以上竞赛的优秀作品成果，涉及“挑战杯”大学生课外学术



科技作品、“挑战杯”大学生创业计划书、建筑学设计项目、广告艺术大赛作品、英语竞赛、电子设计竞赛等多方面内容。展示了我校青年学生较高的课外学术科技水平和实践动手能力，提高了校园科技文化活动的层次和水平，促进了我校高雅、文明、富有挑战、敢于创新的育人环境的形成。

本作品集是对我校学生这两年获奖科技作品成果的一次总结，是学生工作的一个重要里程碑，更是我校发展史上一笔宝贵的精神财富。为此，我们要特别感谢各学院对这一作品集收录、整理工作的大力支持。今后，我们将定期整理、出版各学年学生获奖科技作品集，使之成为广大青年学生交流、学习、总结的一个平台，让青年学生的优秀作品成果在平台上竞相开放，相映出姹紫嫣红瑰丽的春天。

2007年9月

于内蒙古科技大学

## 目 录

第 1 项	新型智能双用电动载人飞机 .....	1
第 2 项	关于脚用鼠标的设计 .....	7
第 3 项	单片机实现多功能小车 .....	10
第 4 项	百可无忧自行车全服务有限责任公司创业计划书 .....	13
第 5 项	舒美特高档功能性手工鞋垫有限责任公司创业计划书 .....	16
第 6 项	华夏果品发展公司创业计划书 .....	19
第 7 项	鸿基汽车美容发展有限责任公司创业计划书 .....	22
第 8 项	针对大学生的 DIY 软陶艺术品创业计划书 .....	24
第 9 项	正点快餐创业计划书 .....	28
第 10 项	西蒙信息化工程有限公司创业计划书 .....	31
第 11 项	足球棋棋牌公司创业计划书 .....	34
第 12 项	防电磁辐射材料公司创业计划书 .....	37
第 13 项	内蒙古中部地区新型乡土住宅创业计划书 .....	46
第 14 项	永安健身俱乐部创业计划书 .....	50
第 15 项	真空微波法生产脱水蔬菜创业计划书 .....	53
第 16 项	宏伟牙刷创业计划书 .....	56
第 17 项	管道煤气警示器创业计划书 .....	59
第 18 项	螺旋藻反应器创业计划书 .....	62

第 19 项	人参与其提取物研发股份有限公司创业计划书 .....	65
第 20 项	科大学生网创业计划书 .....	68
第 21 项	历史街区的更新——呼和浩特大召塞上老街街区改造 .....	72
第 22 项	新农村建设不一定要新建——旧窑居的改建设想 .....	77
第 23 项	超级四合院 .....	83
第 24 项	建筑系馆教学楼设计——街情 水景 净土 .....	88
第 25 项	全国大学生电子设计竞赛 .....	92
第 26 项	新农村、新牧区住宅建筑设计方案 .....	95
第 27 项	节能手电 .....	100
第 28 项	工业设计 .....	103
第 29 项	国际大学生程序设计竞赛 .....	105
第 30 项	内蒙古科技大学“CCTV 杯”全国英语演讲大赛 .....	111
第 31 项	“CCTV 杯”全国英语演讲大赛优胜奖 .....	112
第 32 项	第六届“希望之星”英语风采大赛希望奖 .....	114
第 33 项	全国大学生英语竞赛 .....	115
第 34 项	全国高职高专实用英语口语大赛 .....	123
第 35 项	全国大学生广告艺术大赛——公益类 .....	125
第 36 项	全国大学生广告艺术大赛——平面类 .....	129
第 37 项	2006 年第十五届金旅奖 .....	134
	爱国者创意获奖作品——传统文化篇 .....	134
	感恩基金会创意作品——风篇、雨篇、雪篇 .....	137
	感恩基金会创意作品——毛巾篇、牙刷篇 .....	140
	感恩基金会创意作品——米饭篇 .....	143
	非人广告网——头脑篇、身体篇、四肢篇 .....	145

---

感恩基金会创意作品——全民感恩心生活运动 .....	148
平面广告设计——玻璃杯篇、海滩篇 .....	152
平面广告设计——春米篇、窗篇 .....	154
平面广告设计——赛车篇、蹦极篇、攀岩篇 .....	157
平面广告设计——车镜篇 .....	161
第 38 项 2005 年时报广告金陵奖 .....	163
蓝色遐想 .....	163
动感地带——交通篇 .....	165
传承、生活 .....	168
炫目树眼篇、炫目墙眼篇 .....	170
插座篇、火箭篇 .....	173
加油篇、充电篇 .....	176
第 39 项 动感地带中国大学生街舞挑战赛 .....	178
第 40 项 集市印象——文十字街改造设想 .....	180
附录 内蒙古科技大学学生科技创新指导教师基本情况表 .....	185
后记 .....	187

## 第1项 新型智能双用电动载人飞机

### 一、作品概况

【作品名称】新型智能双用电动载人飞机

【作者】蔡金星 陈之恒

【所在学院】经济管理学院工商 2003-4 班、会计 2002-2 班

【指导教师】杨海燕

【获奖等级】自治区级、国家级

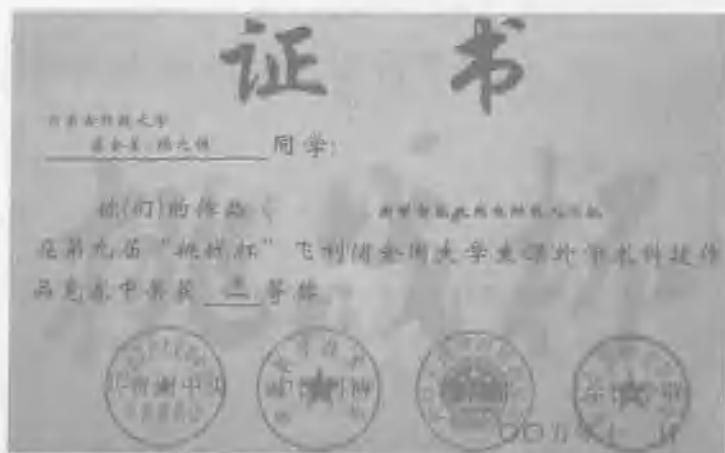
【奖项名称】

- (1)第四届“挑战杯”全区大学生课外学术科技作品竞赛“二等奖”
- (2)第九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛“三等奖”

### 二、获奖证书



自治区级获奖证书



国家级获奖证书

### 三、作品简介

根据当代飞机普遍存在耗能大,燃料利用不充分,污染环境,起降造价昂贵等缺点,作者设计了这一款小巧轻便的电动载人飞机。该项目将填补百年来航空电动载人的空白历史。设计说明概述如下:

#### 1. 动力方面

该飞机以氢氧燃料电池和镍氢电池为主动力,产生交流电带动高速无刷电动机转动推力螺旋桨,靠此产生推力使飞机前进,并以太阳能电池板作为辅助动力。

#### 2. 结构方面

机体采用一体式构造,主翼为带变动侧翼的倾矩形机翼,以V型尾翼代替常用的水平尾翼和垂直尾翼使飞机飞行稳定性增强。机头后推进动力作为基本动力构造。

#### 3. 辅助设备

GPS全球定位系统、遥感控制系统、远程通信系统、热感照相机、机翼太阳能电池板、流体壁纸和空气减压器。

#### 4. 模型数据

(1)机长:8.2m

(2)机高:3.0m

(3)翼展:7.2m

(4)空重:80kg

(5)最大起飞重量:120kg

(6)最大飞行速度:0.17 马赫

(7)最大巡航速度:200km/h

(8)最大续航时间:2h

(9)起飞跑道长度:212m

(10)降落跑道长度:212m

(11)电动机: 线圈直径 800~1 000mm

线圈宽度 400~450mm

转 速 2 000~3 000r/min

适 用  $\leq 400\text{kW}$

(12)固态氢氧燃料电池:输出功率 100~250kW

(13)镍氢电池

#### 四、作品主要优点

(1)电动力燃料电池减少了飞机的污染,它的回收利用率高,易于控制功率的输出达到充分利用燃料的目的。

(2)作为非涡轮发动机为动力的飞机,使飞机的噪音大大减少。加之机舱内安装的流体壁纸(通过空气减压加大吸附程度达到减少噪音的效果,重量比其他减噪设备减轻了许多,减小了飞机负载),使飞行员的舒适度大大提高。

(3)太阳能电池延长了飞行时间,其中的一部分还供应给了流体壁纸的空气减压器,使其不占用氢氧主动力电池的能量,所以太阳能电池达到了双重效果。

(4)动机后置使推进动力代替了拉动动力,飞机的稳定性得到了

大幅度提高。电动机在机身内突起部分形成低压槽,便于机体上升动力的提速。

(5)铝质蒙皮和碳纤维结构机翼重量轻,硬度高,强度大,磨损老化速度慢。碳纤维使尾翼变形度达到最低。

(6)一体化机身使风阻减小,流线型机头加快空气流动,这些设计减少了电能的消耗。

(7)(可变动翼型)当下仰角时,摆脱涡流下压,减小飞机下洗,形成气垫支持低空飞行,增加稳定性。

(8)轮毂起落架可与滑雪板进行交替更换,以实现高原和冰雪覆盖地的起降。

(9)大量制造时,可采用玻璃纤维增强塑料制造机体受力结构。

(10)遥感技术的使用,使飞机在载人飞行和无人侦察方面得到交替。

## 五、应用前景

1. 在机身前端安装超功能摄像头或智能相机,用于寻找太空飞船返回器

当太空飞船的返回舱返回地面时,各国都派出大批兵力进行搜索。举例:当前苏联载人航空返回器返回时,出动了航母三艘,驱逐舰一千多艘,大小船只无数,兵力 15 万人。当美国的返回器返回时,搜索人员与船只数量大大减少,但也达到了上万人和近百艘船只。尽管后来中国的返回定位系统增强,但也需要出动大量人力物力,成本高得惊人。这样看来,我们设计的这架智能电动飞机的优点便充分体现出来了:这种飞机的造价低,能达到超低空飞行,搜寻简单易行。

2. 用于森林观测,森林防火

由于各种自然和人为的原因,森林火灾隐患重重,每年给国家都带来严重的经济损失。“森林火灾,重在预防”。目前,我国在森林防火方面还没有切实可行的措施。普遍采用护林人员巡逻和飞机定期观测,费用太高且不能准确及时地发现隐患。我们设计在智能电动飞机



的机体前端安装多功能高清晰度摄像头,与观测站计算机连接,这样不但大大降低了观测成本,而且可以随时发现问题,及时解决,防患于未然。

### 3. 用于沙漠寻找水源,变沙漠为绿洲

从理论上讲,沙漠中水源的热反应与沙漠呈现出很强的逆向,我们利用这个原理,在智能电动飞机机体内安装热感相机。当飞机飞到水源附近时,就会有敏感反应,并及时拍下照片。并且,我们可以远程对飞机进行控制,可以对同一地点多方位观测,并可以随时返航。

### 4. 用于险境拍照

我们经常在动物世界和一些特别栏目看到一些惊险镜头,摄影师每次拍照需要把相机支在悬崖峭壁上,增加了摄影难度,同时危及人身安全。我们设计在小型智能电动飞机的前端安装智能相机,摄影师可以用计算机远程遥控电动飞机,根据不同的需要,从各个方位进行拍摄,使拍摄成本和危险大大降低。

### 5. 用于军事侦察

目前,军事领域用于侦察的飞机多是隐形飞机和无人驾驶飞机。两种飞机普遍采用石油化工燃料,噪音大、污染重。隐形飞机体积大,在低空飞行易被发现,无人驾驶飞机在灵活性和安全躲闪性上含有弊端,所以我们的智能电动飞机取二者之长,补二者之短,以达到军事侦察的高效性。

### 6. 用于开设短途飞行网

我们的飞机可在全国推广,全国将设立短途飞行网络。当台湾回归之后,台湾海峡的空中飞行网也会开通。到时候,它将成为继琼州海峡飞行网后的第二个海峡飞行网。