



## 青春之路

编者的话:

探索之路, 犹如哥伦布之旅, 是一次未知的旅途。前方等待着的, 不知是柳暗花明抑或是漫漫迷途。这条创新实验的探索之路, 我们已经走了大半。一路上, 老师指导和帮助给了我们前行的方向, 队友们的支持和协作给了我们奋进的动力。现在的我们已经有了小小的成果, 也收获了点点的感动。我们会带着这些珍贵的果实, 且行且珍惜, 继续寻找并收获着。

## 启承转合 锐意进取

王宝军 (指导老师: 梁镇海)  
制药 0902

飒飒的北风点缀着萧瑟的冬日, 三九的龙城多了丝丝暖意。随着时间的流逝, 我们的项目顺利完成了中期汇报。回首来路, 些许激动, 些许欣慰, 因为, 我们在逐步成长, 收获就如田野里满眼的硕果; 展望未来, 任务依然沉重。

过去一年的实验过程中, 导师会定期给我们布置任务, 我们则通过查阅资料, 做实验等途径积极完成任务。在导师的指导下, 以及与组员的合作下, 项目进展顺利, 2011年11月通过了学校组织开展的中期汇报检查, 我们所在的项目组的汇报受到了评委的一致好评。经过一年的科研实验, 我们都具备了一定的科研能力、创新精神、团队精神。

虽然项目开展能够如期进行, 但再简单的事情也不可能一帆风顺, 更何况是国家级创新实验项目如此重要的工作。在实验的过程中, 我们遇到了许许多多棘手的问题, 例如当我们面对在实验室确定最佳反应条件范围时的毫无头绪, 得到实验数据处

理时的繁琐复杂, 开始自学植物生理学的苦涩难懂等等。也正是因为实验的工作量大加上专业的限制, 我们从一开始就花费了大量时间去学习计算机和生物的相关知识, 当有了一定的积淀之后, 原本以为可以按着预先设计的方案就能得到结果时, 但事总与愿违。

面对问题, 我们沮丧过, 灰心过, 不知所措过。但是, 我们没有放弃, 没有沉沦, 而是在经过短暂调整之后, 依旧保持清晰的头脑, 满怀信心的去努力, 去解决存在的一些问题, 就实际问题单个击破。而且, 指导老师也给予了我们很大的支持和帮助。两位老师, 在我们不懂的时候, 耐心地指导; 在我们面对问题停滞不前的时候, 谆谆地鼓励; 在我们取得不小进步的时候, 恰当地提醒……作为学生, 我们为有这样的老师而骄傲。我们由衷的感谢梁老师和秦老师的悉心指导和耐心帮助!

暑假, 我们放弃了休息的机会, 在实验室里认真的实验, 开学后我们积极总结, 并充分的准备了中期汇报。现在, 我们总结了前期的实验经验, 找到了实验的不足和存在的问题并正在接解决, 同时, 我们后半段的实验计划也有条不紊的顺利展开。

我们坚信, 充足的动力、充足的精力、坚强的毅力一定会支持我们坚定不移地走下去, 朝着胜利的彼岸进发!



照片1 本期责编  
(左起: 王宝军 于洋)



## 小有成效，继续努力

乔帅（指导老师：谢刚）

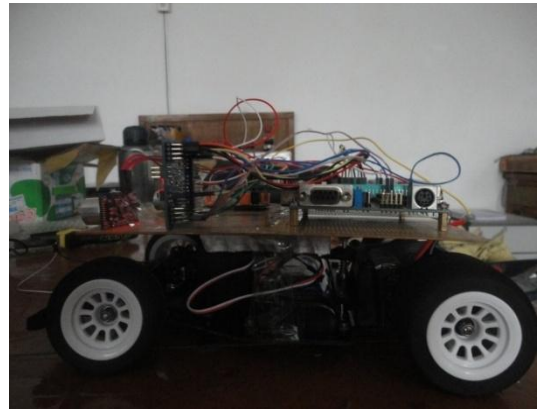
自动化 0804

自从结束暑期任务之后，我们又全身心投入到新学期的创新项目任务中去。由于有了一定的知识积累和动手实践，我们开始了初步的智能避障平台的搭建和基本功能的调试。实践证明，有投入就会有回报。我们的小车已现雏形，基本避障基本实现。

为了搭建智能避障小车平台，我们选用了飞思卡尔智能车车模，其本身配置了大功率直流电机和高性能舵机，为实验省了不少麻烦。整个系统的外部电源由+7.2V 蓄电池供应，将其安置在车体的中央，作为智能平台的能量源。为了放置其它电路模块，我们在小车上又搭建了一个上层平面，使其高于车轮，相互之间没有摩擦干扰。在这个平面上，车头两侧安置两个超声波测距模块，车体两侧再安置两个超声波测距模块，实现对各个方向环境的检测，为了使小车视野更加广阔，我们又在车体中央高高放置一个全局超声波模块。我们的电源板和驱动电路板已经准备就绪，合理的放置在平面上，隔开一定的距离，以免相互之间产生干扰，带来不必要的麻烦，最小系统作为整个平面的主控，将其安置在车体正中央起核心作用。最后各个模块之间通过杜邦线实现简单连通，并用胶带贴紧粘牢，使小车有一个好的稳定性。

终于，一个简易的智能小车做好了。有了较好的硬件，就该展示软件算法的作用了。通过编译软件的编译把控制程序下载到 XS128 芯片中，我们开始了调试。刚开始，小车转速较快，不好控制，于是我们赶紧改进 PWM 算法，使其有一个比较平缓的速度。超声波模块有时候不是很灵敏，于是我们又通过重新安置其位置并优化其控制算法达到一定的好的效果。小车运行过程中，CPU 芯片发热严重，于是我们通过重新硬件电路的改进和控制算法的优化以此来减小系统的功耗，达到节能的目的。

当然，小车是我们的宝贝，我们对其做的小有成绩，任务还需要进一步的完成，我们要继续努力。



照片 2 实验设备

## 我组实验的一大进步

张惠捷（指导老师：薛永强）

应化 0801

在今年暑假末期，我们精心设计的实验装置终于诞生了。我组成员在本学期初，进行了深入地实验探索。每周我们分组坚持在实验室完成预定的任务。

实验就是尝试和探索的过程，因而失败是无法避免的。我们的实验方案前后经过了三次大的改进，从最容易的非极性物质和极性物质的混合体系入手，目前的实验数据基本上可以证明电场对存在极性差异的物质有一定的分离效果。这是我们实验进程中的一大进步。在本学期中后期，我们强化了对相关专业知识的理解，熟悉并掌握了一些检测仪器的使用方法，提高了动手能力。并且，我组成员都在其中体会到了合作的力量和乐趣。

我们的实验总体可分为三个阶段：实验装置的设计、实验装置的制作以及最佳分离条件的测定。其中前两个阶段我们已经基本完成，第三个阶段则正在进行之中。我们提出了下一步的实验计划：从提高电压，缩短电极间距以及调节分离速度等方面，作进一步的研究，以找出最佳的分离条件。

科研是一个漫长的过程，在其中我们遇到过许多挫折，但我们组一定会克服重重困难，将创新实验进行到底。



编者的话:

俗话说:“一人拾柴火不旺,众人拾柴火焰高。一人难挑千斤担,众人能移万座山。”一个人的力量是微小的、单薄的,而一个团队的力量是不可估量的。大学生创新实验正是培养同学们集体意识和团队精神的绝好契机。一起摸索方法,一起解决困难……这个过程中他们不仅仅收获了实验成果,更收获了属于他们独一无二的亲密团队。

## 立冬感怀

程莉(指导老师:韩志军)

工程力学 0801

又一年秋,树叶一如既往地枯黄凋落;又一年冬,寒风没有悬念地凛冽袭人。秋去冬来,春来夏往,阳光大道有荆棘也有阴霾,但更多的是我们团队与老师之间那种难得的温馨与默契,立冬了,心里暖暖的……

有句古话,“千人同心,则得千人之力;万人异心,则无一人之用”。这,就是团队的力量!这,就是我们需要的团队精神!我非常感谢我的团队,是团队让我明白合作的真谛,让我学到在其他地方永远也学不到的宝贵的东西。这期间,大家各有所长,分工明确,一周一次的集会汇报是思想碰撞擦亮火花的平台,每个人都把自己学到的东西向大家做最完美的展示,并竞相讨论在实验进程中可能遇到的种种的问题,积极寻求解决办法。毕竟学生的知识面是有限的,这个时候就要求助于我们的老师了。老师很忙,但是至少每两周一次来给我们答疑解惑,给我们的思索方向一个正确的指引,这也使我们少走了很多弯路,不过有的时候,走些弯路是必要的,不是对实验本身来说,而是对我们自己专业的需要。老师,真的是很用心良苦啊!

一滴水飘不起纸片,大海上却可以航行轮船和

军舰,这就是团队精神!



照片3 我们在一起

(左起:史振东老师 程莉 孙召杰 席志强 陈相宇 韩志军老师 张越)

## 同心协作 坚持不懈

卢万佳(指导老师:夏路易)

自动化 0804

一年多以来,创新性实验项目让我们受益匪浅,前期的大半时间都是在作准备和各种项目尝试,到上次中期汇报我们才算是真正地完成了项目的一部分。虽然还没有完善到近乎完美的地步,但已经算是成功了一部分,后期的工作将会更有针对性,我们的实验方向将更加明确。

聋哑人提示震动手链主要功能是提示聋哑人外界所不能听到的声音,对于这种功能的实现,我们费尽心思,尝试过许多方法,到如今也只是能实现一部分,要出色完成识别各种信息,还要我们付出更多的努力,这种感觉让我们觉得付出汗水才有收获。也许有人认为这就是不变的真理,但是很多时候付出也不一定有收获,而其中尤其重要的一点就是坚持。一份执着,一份坚韧!

这次项目的进度算是比较不错的,基本上实现了各项功能,只是还有一些功能要完善。目前能够完成的功能有:设定语音识别“语句”、显示提示信息(液晶显示图片文字)、闪光提示、震动提示等。“手链”识别到信息以后,高亮度LED闪烁,偏心轮电机运转震动,同时显示屏显示图片文字等相应



信息，提示用户周围的情况，比如有人呼喊用户姓名、汽车鸣笛让道、敲门声等，用户根据提示做出相应反应。这些功能的实现让我们大大地欢喜了一场，对我们的实验项目也更加充满信心。虽然如此，但依旧有许多问题等待我们去解决，所以在去的阶段性成果的同时，我们也知道后面的任务还很艰巨，还有有许多难题等待我们去解决，比如检测外界信息的各种测试，是否提示准确，是否识别灵敏等一系列测试等待我们去完成。

这么久以来，许多苦难都克服了，到了现在这个阶段，我们已经没有什么号担心的了，只要坚持下去，相信不仅仅是把项目做好了，更是让我们自己的动手能力得到很大程度的提升，团队精神和合作默契度都会得到很大程度的提升。



照片4 我们的团队  
(后排左起：卢万佳 柳英杰 魏爱雪 赵靓  
前排左起：夏路易教授)

## 团队精神 自我提升

韩龙生 (指导老师：樊保国)  
热能 0801

在经历了一年多的实验探究，我们团队在十一月份迎来了中期汇报。虽然在平时不觉得自己做了哪些工作，但汇报会上的展示却记录着我们一路走来的风风雨雨：镁厂取粉煤灰、筛分、水合、实验分析……

在这一年多的时间里，取得的成果虽不算突出，

但我们却倍感欣慰，因为这个过程有着老师的悉心指导，有着团队的精诚合作，还有这自我潜移默化的提高。

这个过程中经常有这样的场景：在困扰了很长时间的一些难题，老师会抽出周末课余的休息时间专门给予我们分析和引导，他们的耐心让我们有时浮躁的心迅速降温冷静。又会有这样的情景：小组的成员不分时间地点的分析遇到的问题，讨论可行性解决方法，分工合作，实验物品的采购、实验计划的设定，实验结果的分析，这些无一不体现着团队合作的精神。

通过这一年多的实验，我切实感觉到自身做事规划性和耐性有了很大的进步。实验就是在反反复复和纠错，当你把所有错误的路都发现时，那么离正确的方向也就不远了！所以加油吧，不怕出错，勇敢耐心地尝试！



照片5 樊老师在给我们进行指导  
(左起：王超 韩龙生 樊保国老师 周挺)

## 付出终有回报

刘伟亮 (指导老师：王时英)  
机制 0801

不知不觉中，创新实验已经进行了近一年的时间了。回想起刚参加时的喜悦和憧憬，回想起为解决问题大家的努力与付出，回想起取得成果时的愉



悦与兴奋，一切的一切仿佛都还历历在目。一路走来，我们知道，我们的付出没有白费，我们得到了回报。

我们的项目名称是《切削颤振的机理及削减研究》。项目进展到现在，我们已经完成了颤振数据实时采集系统程序的编写，也成功连通了数据采集的硬件设备。更可喜的是在王老师的悉心指导下，我们完成了一篇学术论文《用于切削颤振机理分析的在线测量系统》，并被《机械工程与自动化》杂志刊录。论文主要是介绍了实时采集系统中各个板块的详细功能，以及相较同类系统的改进之处。比如，对频率的计算，我们是通过FFT（快速傅里叶变换）来精确计算，而不是通过原始波形的周期进行粗略计算。颤振频率的精确获得能为之后的颤振机理分析提供准确的理论依据。另外，为了能直观显示振动能量的消减状况，我们还附加了一个李萨如图形的显示板块。由于李萨如图形所围面积就表征了能量，所以进行切削实验时，我们能直观地通过观察李萨如图形的变化来了解消振效果，以寻求最佳的消振方法。

项目的进行中，我们所获得的回报不仅是项目的成果，同时，我们的实践能力有了大的提高，我们的团队更加的团结，我们的协作更加的完善，这也激励着我们不断进步。我相信通过我们的团结、互助，最后我们的项目会成功的完成。



照片6 刊录通知书

## 回顾那些与实验有关的日子

侯俊峰（指导老师：王云才）

光信 0902

放假了，虽然实验不能正常进行，但为了不落下试验进度，我们都把资料带回家去学习，不浪费这宝贵的时间。转眼，参加大学生创新实验已经有一段时间了。回顾其中的点点滴滴，尽管由于实验的缘故我少了很多休息的时间，但我感觉过的很充实，很愉快。

我们的实验项目是：超宽带混沌激光的产生。听着就挺深奥。这对于连什么是超宽带，什么是激光都不知道的我们来说，真有点不知所措。老师看出了我们的迷茫，并鼓励我们要有信心迎接挑战。一开始，老师并没有对我们有什么要求，而是带我们先去参观了实验室，培养我们的兴趣。在实验室，老师给我们介绍了很多仪器，虽然当时没记住多少，但却激发了我们对实验的兴趣。当时印象最深的就是这些仪器好贵呀！

做实验必须要有足够的专业知识。尽管这是我们所学的专业，但我们掌握的知识还远远不能满足实验的要求。所以，我们首先要做的就是学习专业知识。老师首先粗略地给我们介绍了一些关于实验的内容，讲了一些初步方案，使我们对实验有所了解。并给我们看了一些关于激光的视频，讲了关于激光的一些知识，使我们初步了解了什么是激光，并且知道了激光在各个领域的巨大用途，增强了对激光的兴趣。然后老师给了我们一些资料，让我们学习一些关于实验的知识，并安排研究生学长指导我们。这些资料都是涉及到我们实验内容的论文，并且很多都是英文的。在英文论文中，有很多生涩的词汇，我对此十分发愁。在研究生学长的鼓励下，我硬着头皮去看那些论文，遇到不认识的就去查字典，一开始感觉很吃力，慢慢就比较习惯了。仔细想想，生活中有很多事，看起来不容易做，但真正努力去干，其实并非想象中那么难。

除了学习理论知识，老师还带我们去实验室教我们实验仪器的使用。在我们的实验中，用到的仪



器很多。我们必须学会连接各种装置，使用各种复杂的探测仪，学会用光纤熔接机来制作我们所需要的光纤环路。在这过程中，我们学到了平时在课本上学不到的知识，锻炼了我们的实践动手能力。

当然，在做实验的过程中我们也遇到很多困难。一方面由于我们知识薄弱，对于某些问题认识不足；另一方面由于实验室硬件不足，影响我们的实验进度。尽管如此，我们还是努力克服困难，取得了很大进展。

回首过去，我们直面失败吸取教训；展望未来，我们信心满怀迎接挑战。我相信，我们的成果也会如雨后的天空一样灿烂。



照片7 师生合影

(左起：张永宁 牛宇刚 张明江老师  
侯俊峰)



编者的话：

人们把老师比作红烛，照亮别人而把自己燃烧；人们把老师比作园丁，培育桃李开遍天涯海角。老师散播温暖，老师给予光明。我们要感谢老师给与我们的帮助，感谢他们一路指引我们远行。

## 老师颂

吴菊英（指导老师：冯秀芳）

计科 0903

从这个实验项目开始到现在，已经有半年多的时间了。在这段相处的日子里，我们对冯老师和朱老师的感情也是变得更加深邃。

刚开始的时候，懵懵懂懂的，感觉自己是一无所知，而当面对老师提及的每个知识层面时，敬佩之余心里多少有一点害怕，害怕自己拖累大家。可是老师并没有对我们施加压力，反而一步步地指导我们，告诉我们在学习的时候还要培养自己的自信心。那种鼓励就向是母亲的抚慰一样，让人感觉特别的亲贴。随着慢慢的相处，我发现以前觉得严肃的老师其实还是相当的幽默，在底下，我们甚至可以朋友那样随便吃饭、聊天、发表自己对不同事物的看法(虽然有时有点犀利)……而我自己也相信，因为有老师的陪伴指导，今年的暑假是我过的最有意义的一次假期。

大家都说老师就像黑暗中的灯塔，指引着我们不断地前进。是的，冯老师和朱老师很好地向我们诠释了这一切。

正是因为有他们的教导，我们才不会迷失方向；正是因为有他们的关注，我们才会变得更加自信勇敢。拨动真诚的心弦，铭记成长的心酸，成功的路上离不开您。我要大真心地对你们说一句：谢谢。



照片8 小组成员

(左起：段志宇 魏成坤 吴菊英 李停  
贾灵昊)



## 感恩老师

丁力扬(指导老师:申迎华)

化工 0801

“经师易遇,人师难逢”意思是说教人做事的老师很容易发现,教人做人的老师很难遇到。每次和申迎华老师交流,她不仅教授我们理论知识、实验技巧,还时常向我们讲起她当年求学的经历和体验,教诲我们要把握年轻时的大好时光,增长学识。在我看来,我遇见了难逢的“人师”。

暑假放假后,我们小组包括我在内有三个同学留校,这段时间我们加快了实验的进度,一个主要原因是申老师八月五日就要出国。每天早晨当我们走到实验室的时候,无一例外的看到申老师已经坐在电脑旁开始工作了。简单的问候后,我们便开始已经计划好的实验计划了。正是申老师这种精神的影响,我们小组三个人在约定的实验时间内从来没有人缺席,并且经常为了得到准确的结果而延长实验时间。这让我想起有时候早点在教室吃,对比暑假期间在实验室的表现是多么的鲜明,这难道不是一个“人师”典型的以身作则对我们的影响吗?

申老师出国的前一天,她照常早早到了实验室,将我们叫到身边,她不仅对我们今后的实验进展提出一些建议,还以她自身的求学经历对我们今后个人深造发展指点迷津。最后申老师根据我们在实验室的表现指出我们需要改进的地方,让我们吃惊的是,申老师还结合我们课程考试成绩向我们提出需要进步的地方。申老师让我们在学问上拓展了视野,让我们在平时待人做事的细节上得到了提升,并且让我们对未来有了一个清晰地规划(小组成员都打算考研)。最后,小组的一位女同学将她绣的一个香包送给她的时候,申老师非常感动地说:“你们能从我这里学到知识是我最大的成功。”虽然身在国外,申老师经常在和实验室研究生学长视频的时候询问我们实验的进展,并且向我们讲述她在国外的一些经历和认识。

申老师,感谢您。感谢您向我们教授如此丰富的知识,感谢您向我们传授的做人的原则,感谢您对我们未来的指点迷津。在您的言行中我学到的

不仅有渊博的知识还有做人的准则,这会是我的一份瑰丽的宝藏。



照片9 新设计的聚合装置



编者的话:

这一路,他们已经学会了许多,他们边走边成长;这一路,他们已经懂得了许多,他们边走边收获。在创新实验的探索之路上,他们经历着,学习着,成长着,坚韧和毅力伴他们一路前行。

## 一定要实践

刘东亮(指导老师:轧刚)

机电 0801

转眼间已经将近一年了,从一开始遇到问题的不知所措到现在的想办法解决;从一开始的想当然到现在的细致入微;从一开始的特立独行到现在的团结奋斗;从一开始的各种想法到现在的各种实物。我们享受着其中的乐趣,记得一位老师曾经讲过,技术其实就是一层纸,当你把它搞懂了,你会发现它真的很薄。只有用心实践的人才能体会其中滋味。

作为大学生的我们想法很多,实践很少;我们想起来容易,做起来很难;我们总觉得自己无所不能,其实我们会的真的太少。这是我一路走来的切



身体会。还记得有一次去采购一个计时器，之前也上网以及看书进行了了解，但是当去了机电市场，进了一个门市我跟老板说要买一个计时器，结果老板反过来问了我一堆问题，你要哪种型号、在什么样的环境下用等等看起来跟计时器本身没关系的问题，我当时晕了；当然也有一些老板他们知道的太少，你得跟他们详细说明你的所需。所以后来我学会了要采购自己所需，我会想的周全甚至直接告他去定制一个什么样的产品。而这些都得你去亲身体会才能学会如何去高质高效的买到一个产品。

“书中自有颜如玉，书中自有黄金屋”这句古话都说了好久了，充满了书生气的我们总认为书本里的都是真理。但是，作为一个工科学生，当我们在做一个实际工程问题时，矛盾尤为突出。其实书本里也没错，但是好多只是理论上的成立，并未放之四海而皆准。就拿我们之前做的恒温装置来说，如果只沿着课本路线，那真的会疯掉。加热的、控制的、信号传递的一系列问题纠缠在一起就不再是一个理论上的问题，你需要站在实际的角度去解决。

我始终认为问题才是我们做实验的乐趣，其实你在实践中会遇到各种想不到的问题，所以乐趣永远不会消失。如今这个知识爆炸的社会，我们很容易去获取知识，所以不要老是遇到问题就问老师。

大学四年虽然我们学了好多本书，但是请大家记住，我们会的真的不多，所以一定要珍惜能够为知识插上飞翔翅膀的机会，当你回过头来看时，你会发现你已经站的很高。

## 坚持不懈

刘文远（指导老师：萧宝瑾）

通信 0801

中期检查之后，大家对项目的方向更加明确，以更大的动力迎接更大的挑战。在这条创新性实验的路上我们学要更多的细心，更多的耐心，更多的坚持。

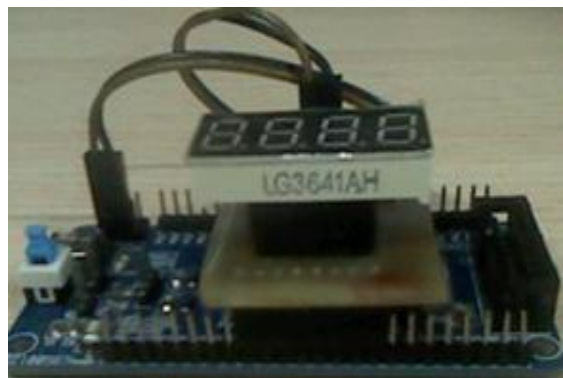
最近我们对整体方案进行了多次修改，每每修改总有我们自己考虑不周的地方，每每修改我们就会有很多体会，因此在考虑问题上也成熟了许多。当我们辛辛苦苦画好了一个整体方案，经萧老师细心地指导，我们发现自己许多方面欠考虑，犯下的错误回想起也觉得可笑。尤其是在画外围测试电路时没有考虑到开发板上已有的个别器件尺寸，画好后才发现犯下的错误比较严重。经过多次修改，我们更深刻地体会到耐心、细心和坚持坚持的重要性。

我们要以更饱满的热情来将我们的创新性实验进行到底，磨练意志，完善方案。

由于我和另外一位同学考研的事情，参加实验的时间就相对少了很多，因此实验的重担就落在我们组中刘文远，马纪琴，孙永娇的肩上，很感谢她们给了我们很大的支持。我想可能其他的创新组也有类似的情况，因此，希望大家对这些同学表示感谢。



照片 10 我们的实验台



照片 11 实验仪器