



努力奋进

编者的话:

生命原本是一场华丽的探险,有梦想的人生是最美的,为着心中期盼的梦想而不懈努力奋斗的人生更是绚丽多姿。说到容易,做到难,要想得到自己所想,就更付出辛酸与汗水。在创新实验这场探险中,大家都努力着,坚持着,奋斗着,也进步着,收获着。

贵在坚持

秦猛(指导老师:萧宝瑾)
通信 0801

这段时间,我们对我们的电路板进行了调试,并且成功地调试成功。现在我们的实验验证阶段已经告一段落。

由于同学们的想法很多,我们在原来的基础上,要实现无线收发的功能,我们正在收集相关资料,并且学习各种芯片,下一步完成此项功能。



照片1 驻极体与声音传感器

随着期末考试的临近,考试的压力也随之而来。怎样处理好期末考试和做实验的关系已经成了我们

比较头疼的问题。这些冲突有时却会让我们无力招架。但是,不论怎样,我们必须要有的一种坚持的精神。其实,无论困难有多大,只要我们为之坚持,即使我们失败了,那坚持的岁月会成为我们一生的财富。

不断的前进

杨振宇(指导老师:杜欣慧)
电气 0805

创新实验进行到现在,又面临了一批新的困难。我们现在的要攻克的“大山”主要是关于修改网关的协议以及让它与手中一些器材的配合使用。找了一些这方面的书籍还是发现真正做出来的东西还是基本没有,好像大家都停留在理论阶段,在阴凉的实验室中我们不止一次感到内心的焦急与浮躁,尤其前几天大家都要忙着准备考试,实验进度一度停止,有时候真的感到非常非常的累,但是我们不能这么放弃。我们深信通过我们更多的努力,虽然前进的道路上有着诸多困难,我们也能迎难而上,最终战胜困难。

最近又复习了一遍最简单的 C51 单片机,准备从基础去寻找解决问题的方法,其他人也在试着比较不同网络的区别与联系,我们准备找一条适合自己系统的路。我相信,只要咬紧牙关,努力地去克服困难,抓紧剩下的时间,我们一定能够成功!这个暑假,我想说,看我们的吧!



照片2 魏晓康同学在调试 ARM 开发板



收获

赵嘉旺(指导老师:田慕琴)

电气 0806

走过时间的沙漏,夏天,伴随着火热,已经迈入我们的生活和学习当中,与此同时,我们的实验项目也正如火如荼的进行着。这段时间,我们一直在成长,除了技术上的提高,更多的是收获了坚持,学会了用自己的信念去克服遇到的各种困难。

我们研究的课题是物体在物联网信息传递中的传感装置研究,听起来很新颖,也很有趣,但实验中有许多的知识点是我们从来没有接触过的。虽然我们在这条路上行走起来不是很顺畅,但是我们心中有一个目标,脑海里有一个信念,所以我们在以积极向上的心态面对着。对于我们而言,比较困难和陌生的地方就是信息的处理、通讯等。因为专业知识的限制,很难理解到位。为了克服这些困难,消灭这些问题,我们在不停的学习,不停的努力中。



照片3 小组成员

(左起:赵嘉旺 田老师 刘家赢 杨鹏威)

现在我们正在学习单片机、C语言、VB、无线通讯等,学习的过程中我们才深深地了解到,想要把这些知识融会贯通,运用到实际当中真是不易。过程的繁琐,知识的不通,很容易让人产生不耐烦的情绪,更何况还有烦躁的天气陪伴。但是我们小组成员相互鼓励、相互支持,当然还有老师细心开导,最后还是按部就班地开展着。当我们每天都有

一些小进步的时候,都会感到满足和快乐,也许这就是人们常说的一份耕耘一份收获。在付出中体会快乐,在努力中取得收获。我们坚信:以后的我们学习热情会更加高涨,为了不断地使我们的实验数据更精确,实现的功能更强大,我们还会学习更多的知识来不断地完善,我们会一如既往的努力着。

只有启程,才会到达理想和目的地;只有拼搏,才会获得辉煌人生;只有播种,才会有收获;只有追求才会品味堂堂正正的人,这些我们现在都深有体会。

实验感想

编者的话:

在创新实验生这个大集体中,大部分都是大四学子。实验与考研在时间上的矛盾成了他们心中的一座高峰,为了登上这个峰顶,他们迎难而上,充分地利用自己的课余时间,他们在与时间赛跑的同时也与自己赛跑,享受着这个辛苦但又充实的赛跑过程。最后他们会发现:登上峰顶,原来这边风景更好。

学习与实验同时并举

聂涛(指导老师:梁国星)

机械 0908

人都说在快乐的时候时间总是过的比较快,当我们还沉浸在实验过程中突破各个难题的喜悦的时候,一场一场的考试就接踵而来了。如何处理好考试和创新实验的关系,是很有必要去思考的。

作为创新实验生我们有义务有责任投入我们的时间与精力来进行我们的实验,同样的,作为学生的我们也不能忽视理论知识的重要性。在前期没有考试的时候,学业相对轻松的时候,我们可以也应该尽量的抽出一些课余时间去钻研我们的实验项目。可是,现在考试来了,我们就应当有所侧重,将更



多的时间投入到我们的课业学习中去。毕竟学习专业知识是我们的主要任务，创新实验虽然给我们提供了一个很好的实践平台，但我们也不能本末倒置。特别是现在临近考试，更要努力抓紧时间努力学习，别的不说，至少保证不会挂科。

我们也不会把所有的时间全用来复习备考。毕竟，每时每刻看着书本也会感觉很累，适时的通过做下实验调节一下也是一个很不错的主意哦。有时你也会发现，在复习的时候你会发现通过以前在实验过程中积累的一些经验与见识，我们对一些相关的知识和理论有了更深的知识，它们是如此的鲜活。

学习与实验并举，两手都要抓，两手都要硬，这是我们团队的追求！

享受过程，收获成功

于洋（指导老师：杨毅彪）

光信 0901

人们总是抱怨时间偷偷地从我们身边溜走，但我始终相信时间对于每个人都是公平的，关键在于我们怎样去把握她。从我们的创新实验开题到现在这段时间，我们已经完成了大部分的理论研究，各种原理都已经烂熟于心，每一个参数的变化就像是我们的身体的变化一样熟悉而自然。现在回忆起来，虽然时间也走得飞快，她留给了我们这段时间努力的成果，使我觉得过得丰富而充实。

随着学期结束的脚步临近，我们的任务也因此加重了。在继续进行我们的实验的同时，还要忙碌于各种考试中。时间是有限的，但我们的潜力是无限的。平时用来专门做实验的时间少了，我们就利用平时点滴的时间学习和思考。去自习室的路上、上课之前、打饭的间隙都是我们思考、讨论的时间。快速的生活节奏使我们过得更加紧张和充实，在这段时间里我们主要努力于在不同的晶格中引入缺陷并观察其对禁带的影响，观察是否在禁带中出现导带，若不出现，改变晶格其他方面相关因素再进行实验。我们仍然采取分工合作的方法，每个人负责一个小的方面，把本来很复杂的变化细化成一些很

小的部分，使实验进行的紧张快速有序。在定期的小组交流中，我们把每个人的实验因素和结果经过整合，汇总出晶格对应的性质，不同缺陷对禁带的影响及影响禁带大小的因素等所需要的实验结果。记得杨老师在创新实验开题的时候对我们说：“创新实验最重要的不是你们取得了多么重大的成果，而是你们在这个过程中成长了多少，获得了多少，学会了多少。”经过这段时间的实验，我们发现创新实验的乐趣就在于不断探索的过程，在于我们一起经过努力经历的一点点滴，在于我们之间建立的深厚的感情。

时间是一把双刃剑，她我们从生命中带走了青春，作为回馈，她也留给我们珍贵的记忆。创新实验将是我们人生道路上最浓墨重彩的一次经历，它所带给我们的成长将是我们一生的财富。



照片4 实验过后老师与小组成员合影

（后排左起：田东康 刘重斌 张晨龙）

（前排左起：杨毅彪老师 马瑞霞 于洋 费宏明老师）

鱼和熊掌，可以兼得

张洪锁（指导老师：常晓明）

计算机 0802

随着考研时间的临近，做创新性实验和考研复习的矛盾也日益突出，到底该怎么办？鱼和熊掌该如何选择，这个问题困扰了我很长一段时间，严重影响了我的学习和研究。



实在没有办法,我想到了指导老师常老师,于是决定向常老师请教这个问题,毕竟老师还是比学生知道的多,经历的多。在向常老师汇报项目进展的时候,我向常老师提出了自己的疑惑和烦恼。常老师听后,笑呵呵的说:“这个问题很正常,在创新性实验生中也很普遍。其实,我个人建议你这样,在八月份之前,重点做创新性实验,一鼓作气,尽力完成,八月份以后,就可以专心准备考研了。因为即使你现在开始准备,也未必能提高多少分,但是,研究生面试对做过的研究经历还是很看重的。这只是我的个人建议,你可以参考一下。”

我听过之后,心里顿时豁然开朗,一下子轻松了许多。于是,我决定听从常老师的建议,因为毕竟自己的基础还可以,加强实验研究才能更好的提高自己。



照片5 张洪锁同学在认真实验

原来,鱼和熊掌是可以兼得的。解决了实验研究和考验复习的矛盾之后,我就又继续投入到了创新性实验的研究中了。期间,自己也遇到了很多问题,但是,一想到自己的选择,我又会坚持做下去。到目前为止,创新性实验需要的硬件已经设计完毕,软件也已经基本成型,接下来的工作就是进行软件的进一步完善和优化,以及实验系统的扩展。

听君一席话,胜读十年书。每次向常老师汇报项目进展情况,请教问题,诉说自己的迷茫和烦恼,总是能得到常老师耐心的解答和指导,使自己摆脱烦恼,更好投入到生活和学习中去。真的很庆幸自

己能遇到这么好的老师,我一定要好好珍惜这个机会,多多向常老师学习,努力提升自己!

青春因努力而精彩

张娟(指导老师:赵志换)

制药0901

与创新实验接触,前前后后已经有几个月的时间了,其中使我感触最大的一点就是:书到用时方恨少,事非亲历不知难。

依稀记得当初的雄心壮志与豪言壮语。可在现实面前,这一切显得是那么苍白,常说要讲理论与实践相结合,可我们还常为实验方案而傻眼,好几次我们四个人坐在一起,半天没有进展,为实验方案而发愁,可以说是无从下手,这使我们明白,平时的基本功不够,学的东西还很肤浅,涉入的知识量也不够,到了真正要派上用场的时候,脑子里的东西太少。

一次,在与老师交流的时候,赵老师说,你们还没学正交试验设计吧,此次之后,我们决定小组成员对正交试验设计进行学习,我们借来正交试验设计教程,进行了团队探讨式学习,对其设计遵循的规则、步骤进行深入了解,还对其正交表格进行研究。但是我们也能进行相对简单的正交试验设计,并能对其实验结果进行分析、计算,学习的差不多后,我们用所学的知识对原有实验方案进行改进,考虑 TiO_2 与 $NaOH$ 的配比、酸洗的浓度,水热反应时的保温温度,以及焙烧温度四个因素,利用五个因素、四个水平正交表格,设计了一行空白进行比较。

在随后与赵老师交流试验方案的过程中,我们的正交试验设计方案在一定程度上被逐步否定了,但我们仍然很高兴,因为在学习,在探讨的过程中,我们的思维能力得到了提升,学习水平不断提高,辩证逻辑分析能力有所增强。再一次完善试验方案的过程中,我们努力学习着,不断思考着,快乐着。

当实验方案一步一步完善时,我们了解到可见光响应型钛纳米管的制备过程并不是很复杂,只要试验方案一确定,做起来就很容易了,但对试验结



果进行分析讨论的过程比较复杂，每一组试验，我们都必须做两个反应进行结果分析： CO_2 还原与紫外反应。

态度决定高度，过程永远比结果重要。在创新实验这个舞台上，我们需用心领悟，用心学习，让我们在这个不断学习探究的过程中，努力充实地生活，活出一个实在的自我，青春不只是一个简单的名词，青春需用学习与汗水让其倍放异彩。

收获总结

编者的话：

人生好似千重浪，翻过一重又一重。走过一段里程，收获一番欣喜，总结一种心境，认清一个道理，相信天道酬勤。在这个收获的季节，让我们去感知创新实验生活淡的情怀与勤奋的实验作风。

实验装置的探究

郭中雅（指导老师：董宪姝）

矿物 0902

实验已经进行了大半，从前期实验的实验数据处理结果中可以看出对煤泥水进行了超声加电解后对其沉降速度、沉降后上层溶液的浊度都起到一定的效果。所以我们经讨论研究后决定设计一个装置，通过对其材料、形状、大小尺寸的设计使超声电解的效果达到最佳。为了能更高效的完成实验，我们分成三组，其中王浩和我为一组负责超声加电解及搅拌部分装置的设计，马挺和武雅楠为一组负责煤泥水沉降部分装置的设计，杨瑞自己一组负责加料部分装置的设计。

任务分配好以后，我们便开始分头行动。因为我们负责电解超声部分装置的设计，在设计之前我们首先列出一个提纲：一、电极的选择 二、超声反应器的选择 三、搅拌装置的选择 四、各部分间的

组合与布置。按照提纲我们开始查资料，设计装置。通过我们的了解，电极分为二维电极和三维电极，二维电极有效面积小、传质效果不好的特点，而三维电极能提高单位体积有效反应面积、增大物质传递速度、提高电流效率以及时空产率。另外还有网状电极，可以大大增加电极与溶液的接触面积，综合考虑电极材料的性能以及价格，决定将电极定为网状电极。我们还了解到超声仪器分为直接超声和间接超声两种，其中直接超声比间接超声的效率要高，而且直接超声装置比较简单，因此我们决定选用直接超声装置进行我们的实验。同样我们对搅拌装置也进行了选择，最后将各个部分进行合理的组合与布置。

由于分工明确各组都在规定的时间完成了自己的任务，将各组所设计的组合起来，衔接的部分还存在一些不足的地方有待解决，实验的装置还有待完善，我们将在接下来的时间联系制作装置的厂家，根据我们设计的尺寸制作出装置。这个设计的过程虽然曲折又坎坷但是也收获了不少。



照片 6 简易实验装置

创新的解惑

韩龙生（指导老师：樊保国）

热能 0801

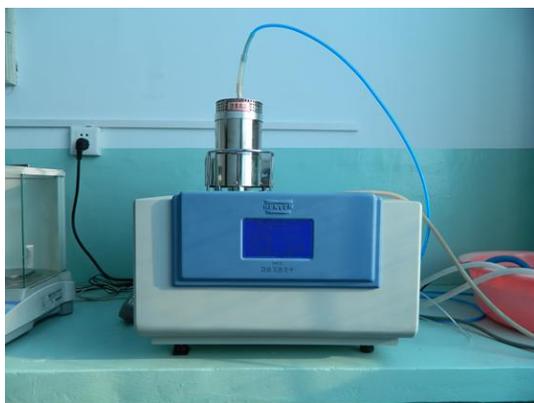
本实验主要从孔容积和比表面积、颗粒粒径、反应温度、氧气含量等几方面对镁渣的脱硫性能进行研究。首先研究孔容积和比表面积对脱硫性能的影响。实验室常用的增大镁渣的孔容积和比表面积



的方法是水和活化和蒸汽活化。基于这种指导思想我们进行实验。

根据实验室的实际情况,我们以水合活化为例,一开始我们比较了水合前后的镁渣的脱硫效率,实验结果发现水合活化镁渣的钙利用率从28%提高到35%。不求甚解的我们以为得到了很宝贵的实验结果,当面对老师的质疑:为什么效率会提高?被泼了冷水的我们痛定思痛,在查阅了大量相关资料,我们开始找到问题的症结:是不是水合活化之后,镁渣的结构发生了什么变化,如果有变化的话,到底是什么变化呢?由于前面提到的“孔容积和比表面积”老师并没有直接告诉我们,老师的想法是:直接告诉我们一些前人的经验,对于实验的创新是不利的。(对于这一点,我们都相当的认同)在经过了N次组内会议的讨论,实验的探究以及老师循循善诱的指导下,我们最后都认定确实是镁渣的结构在水合之后发生了变化,而且是孔容积和比表面积发生了变化。为了论证这一结果,脱硫前后物质的比表面积和孔容积采用氮吸附仪进行测定,水合活化后比表面积和孔容积较之前分别提高了253.32%和248.15%。

小结:科学实验需要的是严谨的科研态度以及孜孜不倦刻苦钻研的学习精神。在思考问题时要进一步想一下为什么,在遇到问题是要想一下为什么会出现这样的现象,到底是什么原因,在解决问题时要想有没有其他方法,这些都是科学实验时需要考虑的问题。



照片7 实验仪器:热重仪

实验中的收获

牛瑞丽(指导老师:曹晓卿)

成型0902

转眼间,这个学期已经接近尾声,我们的实验项目也完成了初步的任务——模具的设计。回首这段日子,在忙碌与付出中体验着收获的喜悦。

专业知识的累计,从最初只是想长长见识到如今对专业知识的初步了解。同时,创新实验为我提供了一个实践的平台,加深对专业知识的理解。尤其作为一个大二的学生,提前了解专业知识,让我对我们专业有了明晰的认识,不再是只有一个模糊的印象。

团队精神的培养,在实验中,我们实验小组成员合理分工,每人负责不同的设计任务。在资料的查阅中相互讨论交流,之后对实验资料进行整合。在完成自己的工作后,我们还进行经验的交流,为其他组员对这一方面知识的了解提供帮助,节约时间。合理的分工、积极的配合团队协作,让我们的实验有条不紊的进行。

时间的合理安排,每个学期的下半学期是我们专业课程最多、最忙碌的时候,要想实验与学习兼顾,就需要调节好两者之间的关系,合理的分配时间。我们根据自己课程安排与实验进度,每周抽出时间集体对实验进行探讨与讨论。在这个期间,我每天都把要做的事情计划好,让自己的生活更有序更充实,让我对时间有更好的认识,进行更好的分配。

综合素质的培养,在上个学期常老师安排了很多场的关于ppt的制作、视频的制作和各种软件的使用等的讲座,我都坚持参加。这一系列的讲座教会了我很多东西,教会了我们怎样能更生动的表达和展现我们的实验成果,让我们在科学严谨的态度下收获专业知识的同时,也提高了我们的综合素质。同时聆听学长的考研经历,教会了我怎样做个优秀的大学生,鼓励我们积极的进行实验,收获颇丰。

实验还在进行中,相信在今后的实验生活中我还会收获更多。



努力在路上

王高明 (指导老师: 赵涓涓)

软件 0902

经过这个学期的学习与积累,我们项目组成员都有了很大的收获,而且学习了 C++,为今后项目的完成提供了基础,而且对编程的理解也比以前更加深刻了。

我们的项目课题是纯软件的,所以基本上就对着电脑操作,还有就是彼此之间相互交流,所以就没有那么多而且丰富的课外活动,但是我们的日子并不单调,我们经常在一起讨论项目的问题,同时分享分享视频和经验来学习 matlab 这个大型软件的使用,分享自己对图像检索的一些想法,以加深对图像检索的认识和深化团队合作的意识。

对于图像的形状特征来说,现在了解到效果较好的图像边缘检测方法主要有:边界方向直方图、傅立叶变换、不变矩法、小波轮廓描述法,但是现在我们所主要学习的是边界方向直方图,而且进行了 Roberts 等算子的算法实现,而且对经典的 canny 算子的模拟设计也在进行当中,因此我们将加快速度尽量学习了解更多的边缘检测算法。对于颜色特征,由于采用了八邻域的颜色检测方法和归一化的图像相似度算法,因此能够进行初步的图像颜色检测,下一步需要做的是进行颜色检测的优化和图像相似度的比较问题。另外由于最后项目的成品需要一个界面,因此我们也开始用 matlab 进行 GUI 设计,现在已经可以做出来基本的界面了,下一步将进行界面设计的优化。

为了保证项目的进展,我们设置了惩罚机制,要求每天必须写点学习收获或心得传到网盘里,否则接受惩罚,这样激励我们每天都学习,确保有所收获。总之,我们的项目在紧张的进行中,大家在快乐中学习,在学习中获得,在收获中成长。而且在暑假里我们将努力奋战以确保项目有更大的进展。



照片 8 小组成员相互交流

拼搏

吴菊英 (指导老师: 朱晓军)

计算机科学与技术 0903

我们的实验是基于复杂自适应系统理论的农业搜索模型的研究。而搜索引擎是由搜索器,索引器,检索器,和用户接口四部分组成。其中搜索器的功能是在互联网中漫游,发现和搜索信息;索引器的功能是理解搜索器所搜到的信息,从中抽取到索引项,用于表示文档以及生成文档库的索引表;检索器的功能是根据用户的查询在索引库中快速检索文档进行相关度评价,对将要输出的结果排序,并能按用户的查询需求反馈信息;用户接口的作用是接纳用户查询,显示查询结果,提供个性化查询项。

我们在做网络爬虫这一块已经可以用它在网上提取一定的网页,并把它转换成 TXT 文本。在前台界面这一块程序也在一定的编写中,相信不久的将来就会有一个完整的雏形出现。

在这次实验中,我们有痛苦,有迷茫,甚至有过想放弃的恶念,但是我们挺过来了。在那段“痛并快乐着”的时期里,坚持不懈,积极乐观是我们除了知识之外更大的收获。我们相信,只要我们播下汗水,付出心血,我们就会收获希望,收获成功。