



编者的话:

“四两拨千斤”是武术太极中的一个名词，意思是用很小的力量，拨动很重的东西。它告诉我们，做事的时候不要蛮干，要讲究方法和技巧，方法总比问题多，有了方法和技巧，做起事情来往往事半功倍，甚至可以扭转乾坤，把不可能变为可能。

## 并行式处理事情

牛鹏宇（指导老师：李瑞丰）  
化工 0902

今年的暑假，是忙碌的，也是收获的。

前段时间，教务处常晓明老师讲过一节课《团队式学习、探究式研究、并行式处理》，我们从中获益匪浅。我们运用老师讲的方法，很好地处理了实验研究、考研复习、暑期调整三者的关系，提高了工作学习的效率，最终收获了很多。

常老师讲到，我们在工作时，可以同时进行很多项工作，多项工作同时推进，如果有些工作进行顺利，则乘胜追击，持续进行；如果某些工作难以解决，可以先放一放，以后再考虑这些事情。我想对于有些事，我们应该拿得起，放得下，同时在遇到很多事的时候，要抓事情的主要矛盾。

在暑假里，我们有很多工作要做：首先是我们的实验的继续进行，我们的指导老师在之前工作的基础上又提出了新的实验思路；我们团队的成员都要考研，想在毕业后继续深造，暑假里要上考研辅导班进行考研复习；此外，还有队员要回家调整。我们面对很多事情要协调安排，所以想到了常老师之前讲到的，在面对很多事情时要并行式处理。

首先由于我们的实验时间跨度大，这就要求我们合理安排每天的时间，在实验室时认真做实验，其余时间精读文献，分析实验数据，做考研的复习。其次，我们加强了和研究生的交流，探讨在实验中遇到的问题，积累实验经验，提高实验效率。假期里，我们还进行了多次团队交流，讨论自己在实验中的得失，分享自己探究过程中的学习成果，制定下一步的工作计划。

下面我想分享一下我在实验中的一点经验：由于我所合成的药品是酸性的，所以在烘箱中做溶剂挥发时会有酸性物质溢出，但是如果在挥发中药品在碱性环境中，会发生酸碱反应，导致前驱体不能和模板剂有效的结合，使挥发后的药品有序度、稳定性大大降低。另外，在做溶剂挥发的药品时，不能与有油性挥发的药品一起烘干，这样会使得油性物质挥发出来覆盖其他药品的表面，使得合成出来的药品孔道被堵，不能进行下一步的实验。所以，在做合成实验，烘干药品时，切记不要和其他影响自己实验的药品放在一起。在我们实验室就发生过几次这样的事情，造成有些学长的实验失败了。在实验室中，处处是学问，时时需要思考，这样才能学到经验，避免出现不必要的失败。

最后，我想特别感谢一下在暑假为我们实验团队提供无私帮助的几位研究生学长，谢谢你们！



照片1 我在工厂实习(牛鹏宇)



## 调整航向

许军(指导老师:韩培德)

材物 0901

迎来暑假的同时,我们暑期的实验安排也悄然开始了。

实验的每一天都是探索的一个节点,既总结过去又部署明天。实验的各个安排计划有条不紊地进行着,然而实验不如意处常十之八九。我们最初选用二氧化钛( $\text{TiO}_2$ )和铜( $\text{Cu}$ )作为可见光波段滤波器制备的材料,在进行了十个月之久的模拟实验之后,最终得出了所选的材料不能制成预期效果的结论。我们立刻停止了在错误的方向上的脚步,彻底分析了失败的原因。在老师的指导下,我们重新查阅了相关文献以寻找合适的材料,重新将实验材料定为二氧化钛( $\text{TiO}_2$ )和二氟化镁( $\text{MgF}_2$ ),接下来就是加班加点的赶工。现阶段的各项数据显示其性能是较为理想的。

有了过去经验的积累,更换材料后的实验还是挺顺利的。得出了模拟实验的基本数据,正为具体实验积累可靠的实验数据。近期的工作成果是:

一、16周期和32周期光子晶体可以表征一维光子晶体的基本性质。

二、晶格常数为 $d_0=130\text{nm}$ 时:

1、 $d(\text{TiO}_2):d(\text{MgF}_2)$ 的比值越大,则最大反射率越宽。

2、 $d(\text{TiO}_2):d(\text{MgF}_2)$ 的比值越大,则最大反射率越红移。

三、晶格常数为 $d_0$ 填充比( $d(\text{TiO}_2):d(\text{MgF}_2)$ )越大,则反射最大区域越红移,但反射最大区域宽度几乎不变。

四、当插入一维缺陷膜时:

1、插入缺陷膜后反射最大值的宽度略微增加,位置不变。

2、周期和填充比相同时,晶格常数越大带系越红移。

3、周期和晶格常数相同时,填充比越大带系越红移。

4、当周期数小于11时一维光子晶体带系较差。

5、缺陷膜材料不同时,其缺陷位置是按最大反

射区域的中线对称。

新的实验材料的各项数据参数已经获得,为我们的试探性镀膜提供了可能,接下来将是制作出样品,根据测试结果继续调整完善。

实验不是华丽的辞藻,实验不是空泛的高谈阔论,实验更不是臆测的结果总结。

实验是尊重客观事实,遇到挫折时的坚持;实验是理论与实践相结合,遇到困惑时的反复校正。

我们坚持不解,也随时准备调整方向继续航行。



照片2 实验掠影

(左起:韩冬梅 徐自强)

## 拓宽视野,在团结中奋进

李媛(指导教师:朱晶心)

高材 0902

看似很漫长的60天暑假,转瞬间,我们已经站在假期的尾巴上。这个暑假,我们团队中有四人由于考研没有回家。

我们在学校的每一天都过得十分充实,除了去图书馆上自习,做实验,我们还有幸参加了学校承办的“中国材料大会”。

在大会召开的三天里,我们几个人每天早早就去1106教室(生物材料专场)占座位,听来自全国的教授、研究生、博士生介绍自己的新成果。很幸运的是,做纳米羟基磷灰石成绩十分突出的清华“崔福斋课题组”和苏州大学的“吕强课题组”也参加了这次峰会。





期间，我们在听了“崔福斋课题组”的连小洁博士（清华）的“载万古霉素-纳米晶羟基磷灰石/胶原/半水硫酸钙骨修复材料的抗感染和生物相容性研究”报告之后，与这位学姐交流了一些关于纳米羟基磷灰石制备的经验方法，在交流之后，学姐表扬了我们的钻研精神，并鼓励我们要继续努力。

在大会上，我们一睹生物材料界各位有名的教授、有名的课题组的风采。特别是听了清华的崔福斋教授的讲座后，让我们了解到，生物材料在国内其实刚刚起步，提升空间是相当大的。这个信息激励着我们每个人更加努力地钻研，争取在实验中取得更多的突破性的成果。

大会结束后，大家纷纷表示，感觉做实验的动力更大了。通过这次大会我们拓宽了眼界，更加意识到，在小组中只有大家团结起来，合理分工，共奋进同努力才会有更大的进步。



照片3 俞杰在材料大会

最完美的方案。

等到最后的实验方案敲定的时候，已经是7月底了，接下来要做的便是实验的前期准备，包括准备实验仪器和药品。仪器是定做的，先是请教了老师和研究生学长，他们耐心的给我们传授经验，也替我们介绍了一位很有经验的仪器制作的老师傅，拿着小样去找到那位师傅。

在一个雨天，那个寄予我们所有热情的仪器终于“千呼万唤始出来”，看着那个透明的玻璃仪器，我们很激动，很兴奋。而实验需要的药品要自己联系商家买，我们在网上找了再找，终于找到了一家上海的公司，然后便买了下来，说实话，在网上买药品还是第一次，有些担心，毕竟不是像买衣服一样，总是怕被骗，每天守着电话等着快递到来。等到最后接到药品时，一颗心总算落地了。

接下来要做的便是开展实验，由于刚开学，大家都很多事，所以决定延后几天再开始实验。大家都很期待实验的进一步开展。

就是这几件前期准备的事情，就把我弄得焦头烂额。这让我明白：想和做，从来都是两码事。想的时候总是那么简单，可是到真正做的时候，状况百出，这时候，我们就需要有冷静的头脑和处理事情的能力。我觉得我们做的还不是很好，但是，我们大家会在一起商量，一起探讨，相信经过我们的共同努力，事情的解决就不那么难了，而且这个过程也将增进我们的团队合作意识。

## 想和做

孙晓龙（指导老师：栾春晖）

应用化学0901

千里之行，始于足下。

这个暑假，虽然忙着准备考研，但是，创新实验的事一直都没有忘。

首先，大家还是在反复地斟酌实验方案，因为在此之前我们忙着考试，实验几乎处于停滞状态，所以大家又看资料，在一起争论，希望能得到一个



照片4 老师为我们做指导

（左起：崔子祥博士 刘鹏飞 栾春晖副教授 孙晓龙 田秋时）



编者的话:

不知不觉，暑假已经结束，我们步入了新的学期，我们的创新实验也上了一个新的台阶。现在我们回首这个暑假，不论是忙于考研复习还是进行实验，我们没有虚度年华，没有蹉跎岁月，我们在梦想的田野上默默地耕耘着，不怕苦，不怕累，只为迎接那丰收的喜悦!

## 丰收暑期

刘红威(指导老师:王飞)

矿院安全 0901

为期两月的暑假已经结束，这个暑期是我们大学生活里的最后一个暑期，同时它也是我们在大学里过的最难忘，最有收获的一个暑期。在这段时间里，我们坚持不懈，勇往直前，积极为自己的人生打好坚实的基础。

由于时间的原因，创新实验刚开始的半年内，我们组都是抽出自己的课外时间去做一些相关研究，没有真正全身心的投入到整个实验过程中。放暑假之前，组内成员就一致决定，大家暑假尽量都呆在学校，心无旁骛地去做一些实实在在的事情。在暑期内，我们对整个实验做了一个具体的规划，再次对成员间进行了详细的分工。

期间，我们做的主要事情就是实验选材，在确定了试验中所需的器材后，我们就积极筹划着购买。刚开始，我们在网上搜集了许多相关器材的功能、使用价值、销售单位、具体价格。然后，在老师的指导下，有针对性地进行器材选取。我们始终本着能做就做，不能做才买的原则，积极发挥各个组员的动手制作能力。经过多方打听，实地勘察，我们最后将购材地点选在了太原万水物贸城。我们购买了试验中用到的主要设备：变频器和电动机。在老

板的细心介绍下，我们对自己的实验器材有了更深层次的了解。解决了器材问题后，成员们个个情绪高涨，努力做下去的决心更加坚定。相信我们以后的实验道路会更加丰富多彩。

一分耕耘，一分收获，在这假期中我们种下了努力的种子，并用汗水不停地浇灌，相信不久的将来我们定会收获成功!



照片 5 采购的变频器

## 忙碌而快乐的暑假

贾博(指导老师:贾敏智)

自动化 0905

紧张的期末考试过去了，校园里逐渐地安静了下来，同学们也大都回家了。而我们《激光模拟打靶训练系统》创新实验小组的成员都自觉地留在了学校，走进实验室，开始了我们为期两个月的暑期创新之旅。

一放假，老师就把我们召集在一起，布置了暑期的任务和进度。同时，还让我们为了下学期开学的一个小型的汇报而做准备。

每天，从早上进入实验室，我们就开始了一天的学习和实验生活。

把我们的想法先建一个模型，然后付诸于实验。在实验中遇到了什么问题，大家就学习，并一起讨论。如果仍然解决不了的时候，就请教实验室的学长或者老师。

在一天的学习和实验过后，晚上吃饭前，我们





会进行一些户外活动，劳逸结合，来放松一下紧张了一天的大脑，以便晚上可以继续我们的创新实验。

在这个暑假中，我们大致确定了激光打靶的思路，并建立了一个小模型，并且实验表明较为成功。即在靶的位置安装一个反射装置，接受端与发射端在一起，用摄像头接收激光信号成像，实际的靶盘是在摄像头一端，最后由单片机读取信号，并分析处理。

大致思路定下来后，我们就可以开始落实并制作实际的系统了。

整个暑假，大家虽然鲜有回家的机会，不能像平时一样过一个轻松的假期，但是，我们不仅学到了很多书本上没有的知识，也学会了怎样自主地去学习知识，怎样在团队中相互合作，收获颇丰。



照片 6 调试中的实验设备

## 选择，拼搏

张金龙（指导老师：韩应征）

通信 0901

每个人的一生都面临各种各样的选择，因为选择，我们走上了不同的道路，因为选择，我们走出了各自独特的人生，因为选择，形形色色的人出现在了这个社会之中，因为选择，这个社会变的多样而美丽。

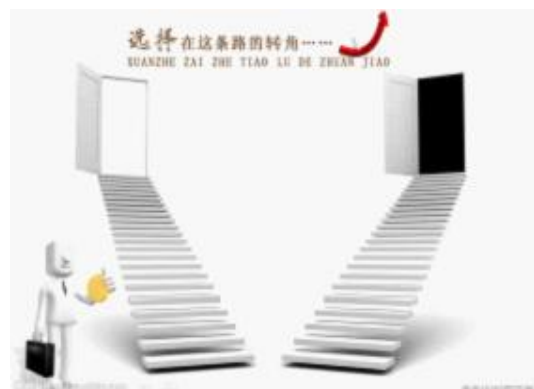
人生活在这个世界上，我们在选择着人生的走向同时也在被这个社会而选择，在我们迟迟未做出选择时，社会通常会逼迫你走向一个方向，完成人生的旅途。

站在大四这个人生的十字路口上，我们同样面临着选择、考研、公务员、工作、创业等等。如此多的道路摆在我们的面前，我们又将做出何种选择。是你自己主动选择自己的道路，还是被社会逼迫选择，主动权暂时还在我们自己的手上，我只想我们应该把握时机，掌握主动，走出属于自己独特的的人生之路。

不知不觉中，我们团队参加创新性实验已有大半年了。由于当初的选择，我们走到了一起，由于当初的选择，我们一起付出了汗水，由于当初的选择，我们享受了实验带给我们的欢乐。

时间有如沙粒，尽管你用尽全力去抓，他始终会从你的指间溜走。尽管我们很喜欢大学的生活，可总有结束的一天。大四，我们大学的最后一页，我们每个人都将为我们各自的大学生活划上句点。在为实验拼搏了大半年之久后，我们身处大四也同样面临这选择。我们大家经过商量后决定暂时先将实验放放，先完成各自当下的任务，待到大家都把手头上的事情完成后，重新鼓起干劲将它完成。我们当初选择了它，就决定为它拼搏努力，不论结果会是什么，我们都无怨无悔。毕竟它教会了我们在人生路上必须掌握选择与拼搏的主动权，它使我们感受到了其中的快乐，明白人生之路怎样才能精彩的走过。

人生的成功不光取决于选择，拼搏也同样重要。拼搏好似燃料般为你在人生的道路上加油助力，使你自己的人生走得更远。我相信我们的生活因选择而多姿多彩，更会因各自的拼搏而变得辉煌灿烂。



照片 7 选择前途的方向



编者的话:

有人说,青春是一杯甘醇的美酒,越品越醇香;有人说,青春是一幅美丽的图画,越看越迷人;而我觉得,青春更像一首歌,不仅有委婉动听的曲调,而且蕴含了抑扬顿挫的旋律,回转在我们的心田里,化成一泓清泉,化作一朵流云。

## 为今日的青春喝彩

罗翠线(指导老师:李灯熬)

测控 0901

有人说,人的一生有三天:昨天、今天和明天。昨天是历史,明天是谜语,而今天是礼物。我们应该好好珍惜上帝赐予我们的礼物。年轻的我们应有把握今天、把握自己、不论顺逆、不论成败的超然。

人有时生活得很盲目很浮躁,只知道这个社会竞争激烈,需要去奋斗去搏击,但面对光怪陆离的诱惑,往往会身不由己地随波逐流,变得“我已然不再是我”。生活把我们每个人都卷进了生存竞争的大潮,只是有些人站在浪尖上领导时代新潮流,有些人则是被潮水推的不得不走,也有的干脆逆流而上。大道多歧,哪一条是对的,全靠自己把握。

现在虽是酷暑难熬的夏日,大家在上考研课,专心备战考研的同时,依然继续着我们的创新性实验项目。虽很忙得累,但很充实。奔跑在青春道路上的我们,对各自的目标也愈加的明确。

越到最后越有挑战性!我们的项目按照我们的计划开始进入到最后一个目标的实现了。前面的电量采集模块接上用电器后,通过用电器的电量采集模块产生脉冲进行驱动,每 0.001 度电产生 8 个脉冲,脉冲信号再通过控制模块单片机,我们使用的单片机型号为 AT89C52,能够方便的对 32 个 I/O 进行操作,完成我们对其他外围电路的控制作用,还

可以对外部脉冲进行计数,向 CPU 申请中断, CPU 响应中断,将其消耗的电量 and 功率显示在单片机的 1602 液晶屏上。我们的最后一个模块就是在单片机上加入一信息发送模块和用户手机进行通信,使用电器的用电信息可以按照我们设定好的程序进行信息的发送。由于此模块涉及的知识面很广,我们组员现在正在学习和查找相关的资料,初步准备采用西门子公司 GMS 无线通讯模块。

虽然现在大家都肩负重任,压力巨大,但我们痛并快乐着,因为我们一直都在青春中追求和奋斗。生命因为追求与奋斗而精彩,没有追求的人,纵使活着,也只是一副空皮囊,一个会说话的木乃伊。记得当代一位诗人写过:“始终恬静的光明朗照我的心,那是信仰的力量,比生命更高,就像飞翔比翅膀更高。”要想使生命流光溢彩,就要不断追求与奋斗。生命是短暂的,要为我们的生命铸就辉煌。

朋友,不要等到风烛残年时再后悔当初的懈怠,不要让自己荒废人生的经历成为负面教材。人生只有这么一次,让我们珍惜生命,把握现在,为今日的青春而喝彩!



照片 8 与计算机学院同学相互交流讨论  
(左起:刘鹏 马柱国)

## 把握青春

贾晓瑞(指导老师:薛永强)

应用化学 0901

“我也曾经有过梦想,可是现在,这些梦想都渐渐消失了,我每天无所事事,懒洋洋的,一点奋





斗的精神都没有。我之所以重走青春，就是希望把我失去的这些梦想找回来，在社会实践当中，看看自己想做什么，能做什么。就算我什么都不做，我也比原来活的更有意义，更有价值。”看过《北京青年》的朋友们，还记得何东说过的这番话吗？也许，当你看这部电视剧的时候，当你听到剧中人物口中一个个关于青春的字眼，你也一样会感慨自己的生活没有激情，偏离了梦想的方向……但是，头脑发热之后，你是否想到要把握青春，追寻曾经那么熟悉而今却早已陌生的梦想？你是不是又回到了原来碌碌无为的现实生活，没有了满腔的激情、热血？

这个暑假，本来是想留校复习考研的，但却一直静不下心来，烦躁不安。在内心小小躁动的驱使下，茫然之中，一个人走上北上天津的列车。火车上，看着沿途的风景，看着车厢内来回走动的人群，才猛然想起自己儿时的梦想：行万里路，遍走祖国大江南北。真是可笑，一直以为在走自己的路，却原是一个遗失梦想的迷路者。那几天，我不去想那些烦心事，忘却烦恼，与梦想为伴，背包去自己想去的地方，做自己想做的事，自由自在地走。虽然天气很燥热，汗水顺着脸颊流下，但我还是擦擦汗水，大迈步向前走去，因为我的内心是快乐的。



照片 9 南开大学马蹄湖

当我来到海边，面对着一望无际的大海，看着远处海天一线，慢慢走向大海深处，让整个身体随着海浪的涨落来回波动，突然感觉生命真的很渺小，真的应该趁着现在还年轻，把握青春，大胆去做自己想做的事，实现自己的梦想。想起以前看过的一

部电影《幸存日》，想想当我们走到生命的尽头，才发现有好多事没有做，还有梦想没有实现，那是多么可悲的事。

最后，我想用《北京青年》中王越的两句话结束自己关于青春的认识。“这个世界是一个很物质、特别容易迷失的世界，我们年轻人，特别容易在物质里迷失。你见过大山大水，你有一个高山的胸怀，你就会在这个世界上，知道我们内心想要的东西：一方面，就是我们自己更适应这个世界，另一方面，就是我们也更快乐，也会把更好的东西带给身边的人。”

年轻的心，保持炽热的温度，把握青春，为梦想而奋斗！

## 同心协力 勇往直前

王好为（指导老师：夏路易）

自动化 0903

创新性实验申请下来快一年了，在这一年的时间里，我们小组每个成员都受益匪浅，在实验的前期，我们小组分成两队，对创新性实验采取分工合作、并行式处理，途中经历了许多困难，大家在一起共同探讨、思考、解决，这也让我们更加相信团队的力量！

迄今为止，实验有了很大进展，后期我们的实验方向更加明确，将会遇到的问题也比较清楚，我们将会更加努力地完成这项实验！



照片 10 我们的团队（左起：吴磊 王涛）



个性化鼠标设计是为了更加方便电脑使用者而设计的,该设计将小键盘的功能加到鼠标上以提高人们的工作效率,前期我们一直在学习 USB 协议以及单片机知识,进入暑假我们开始调试鼠标的功能,目前我们已经将鼠标的功能调试成功,大家付出的汗水终于有了回报!接下来我们进行了对键盘的调试,在这个环节中我们遇到了一些困难,但这相比于刚开始的完全不懂已经有了很大的突破。我坚信只要我们大家同心协力,无论遇到再大的困难也都可以克服的。

项目的进展还是比较顺利的,接下来我们将针对键盘进行进一步的探讨,前进的道路中仍然有许多问题等待我们去解决,所以阶段性成果的同时,我们也知道后面的任务还很艰巨,但是我们一定会同心协力,勇往直前,争取做一个让大家都满意的作品!



编者的话:

在学习的道路上,我们不仅要靠自己的奋斗,而且需要老师的指导。创新性实验为我们提供了一个良好的平台,在这里,老师为我们悉心指导,我们用心探索,功夫不负有心人,在我们师生携手努力的过程中,实验取得了进展和突破,我们也收获了进步和喜悦。

## 感恩老师

党宁(指导老师:李玉平)

材化 0901

不算闷热的天气,伴随着偶尔的雨水,太原的这个夏天可以说是清凉舒适,就如同我们的心情,这个夏季实验进行的顺顺利利,剩余的时间大家都

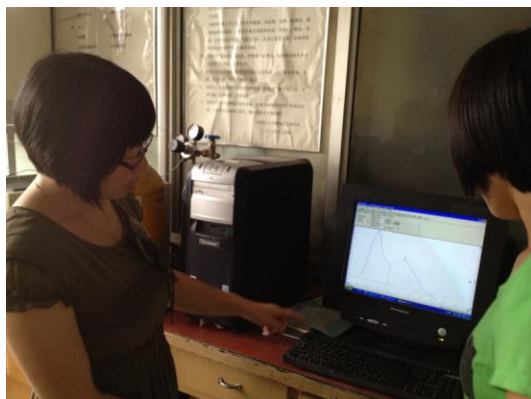
埋头苦学,投入到考研大军之中,这个夏天我们过的无比充实。

随着时间的推移,我们开始进行创新实验已经大半年了,回忆这大半年的努力,我们不得不感谢一个人,那就是我们的老师。最初的时候我们做实验经常出现这样那样的问题,我们的老师带着我们寻找问题的根源,指导我们自己去发现问题和解决问题。在这个过程中,不知不觉我们的思考能力和探索能力都得到了不同程度的提高,我们对实验也有了更为深入的理解。

暑期的时候在做催化的时候我们又遇到了问题,我们打电话问老师,老师当时就从家里赶过来帮我们解决。有这样的好老师从心底里觉得无比的幸福。其实老师帮助不仅局限于实验问题,还指导我们复习从哪里下手,帮我们联系往届考研成功的师兄师姐,无论在方面李老师给我们的指导都是非常有用的。

这个暑期我们的实验基本进入了收尾阶段,我们花了十几天把样品的催化和酸性表征完了,后期的分析也会逐步进行。虽然实验的过程简单枯燥,但是这却增进了我们的耐心。这其中的收获和成长是李老师带给我们的,我们非常感谢这位美丽而负责的老师。

从最初的懵懵懂懂,手忙脚乱,到现在的轻车熟路,我们走过了一段艰苦的日子,感谢老师对于我们的指导,使我们在实验的过程中增长了知识,更增长了能力。



照片 11 李老师指导实验

(左起:李玉平老师 王梦炎)





## 耐心铸就成功

司帅(指导老师:胡兰青)

材物 0901

最近一段时间,我们小组做了有关喷涂材料热振性的实验。实验主要是测试喷涂层与金属材料在温度急剧变化的条件下的结合能力。该材料用于火电厂锅炉管道,管道除了要承受高压及热烟气腐蚀冲击外,还要抵抗高温。为此,就要求管道材料有好的抗热震性。

辅导老师胡兰青认真细致地为我们讲解了这次实验的步骤和注意事项,还让一个师兄来指导我们。本次试验耗时很长,最是考验我们的耐心。要不断地把喷涂层材料放入电阻炉中加热,到700℃后取出采用空冷及水冷冷却至室温,然后再加热,如此重复500次。鉴于此次实验的特殊性,我们经过商讨分为了两组:大部分有危险性的工作是由男生完成的,女生则主要进行数据的记录及整理。



照片12 做实验(侯晓婧)

虽然在实验之前做了充分的准备,但是在进行到差不多一半的时候,我们还是或多或少的表现出了一定的厌烦和抱怨。大家一天大部分时间都在实验室呆着,然后重复着相同的工作,热情及耐心被渐渐消耗。于是我们及时召开了组员大会,大家彼此打气鼓励,将状态调整了过来。

虽然试验中遇到了不少的问题,但是通过老师和学长的帮助,队友之间的努力,实验基本达到了我们的预期。这次的实验我们除了在专业知识及实

验操作上有所提高之外,也让我们知道了:科学除了严谨之外,耐心也是成功的一个不可或缺的因素。

## 解困之旅

高健(指导老师:赵涓涓)

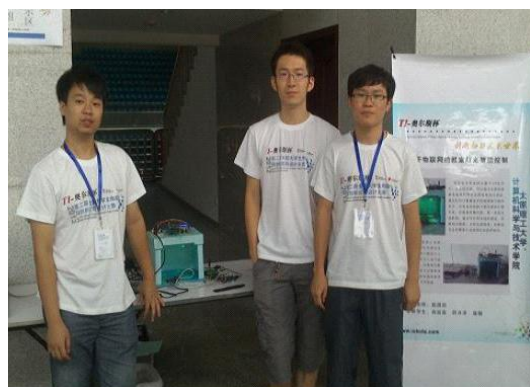
计算机科学与技术 1002

按照实验的进程,教室模型是我们现阶段的主要目标,本以为做模型是手工活,只要心灵手巧,应该不会有什么问题,但现实远非如此。

门是人员进出的通道,由此它便是教室人员计数的承载点。在门的合适位置安装相应的传感器,再加上合理的算法便可实现教室人员的计数。但我们现有红外计数器的功能比较单一,单门单传感器只能感应到有人员在进出,但是出是入无法得知,计数就更是天方夜谭。本设想规定一门出,一门入,便可解决问题,但又与实际不符,实在欠妥。

于是我们大胆地设计在同一扇门上安装两对红外计数器,再将人员进门、出门的整个动作分解成五个部分,整个运动的不同时刻都有对应的红外计数器状态,最后将所记录的传感器状态进行判断,以此来判断人员进门或出门,从而实现单门的大致人员计数。以上为我们的设计方案,余下的任务便是代码的实现,以及模型的实现了。

问题总是这样不期而遇,而我们的成长便是解决问题的过程,在这样的解困之旅上,希望我们走得愉快,收获多多。



照片13 在做功能演示  
(左起:肖远昊 高健 胡洋洋)