



编者的话:

三月下旬教务处对大学生创新性实验进行了中期检查,各个小组也对前期工作进行了总结汇报,汇报过程中,有的小组完成情况很好,甚至提前完成了计划中的任务,但是也有的小组进展有些缓慢,有些技术难题没有考虑到或者没有解决好,接下来,小编将带领大家一起走进各个小组,一起来看看同学们取得的成果和遇到的挑战。

业精于勤

李福(指导老师:阎高伟)
自动化1001

开学的第一个月,我们创新实验小组把在暑期积累的经验和知识用于项目的开发,并取得许多重大的突破。我们还对我们所做的工作进行了回顾和总结,在大学生创新性实验中期答辩会上我们将我们的汗水总结成了一份汇报,让老师和同学一起分享我们的项目进度和成果。

有了寒假对嵌入式 LINUX 开发方法和串口函数调用的掌握,我们在之前搭好的程序框架里面加入了 AT 指令,经过一番调试后,我们利用 ARM9 开发板控制 GSM 模块发了第一条英文短信(TXT 格式),后来经过程序的改进,我们也实现了利用 ARM9 开发板控制 GSM 模块发送中文短信(PDU 格式)。在阎老师的指导下,我们在下位机嵌入式 LINUX 中使用文件读写的方式存储和调用上位机传送过来的教务信息。实现了上位机和下位机的对接和联合调试。

到现在为止,我们项目预期的基本功能已经实现了一大半,已经可以利用下位机控制 GSM 模块发

送短信,并且实现了上位机和下位机的对接和联合调试。下一步任务是调用嵌入式 LINUX 中的时钟函数实现短信的定时发送功能。此外阎老师还希望我们能够在这些基本功能上扩展两大重要功能:利用局域网实现上位机和下位机数据的传送和能够记录老师的短信回复情况以确定通知是否到位。

虽然我们这个月的项目进展取得了一定的成果,但是我们要继续努力,加紧开发,争取在5月之前把所有功能都实现。最后,感谢我们的指导老师阎高伟老师,感谢团队中每个成员以及所有帮助过我们的老师和同学们。



照片1 小组成员合影
(左起:闫志强 李福 柯鹏聪 李维祥 刘辉)

新的征程

罗辉(指导老师:王红霞)
材成1003

这一阶段,本实验组对一道次的复合板进行了退火处理。

本实验组把挤压好的复合板分别在不同的温度下进行退火。应用于钢和某些非铁合金如镁铝合金的一种控制冷却的退火方法。对镁铝合金来说,是缓慢加热到 A_c3 以上不多的温度,保温一段时间,使镁铝奥氏体化,然后迅速移入温度在 $A1$ 以下不多的另一炉内,等温保持直到奥氏体全部转变为片层状珠光体为止,最后以任意速度冷却下来(通常是



出炉在空气中冷却)。等温保持的大致温度范围在所处理合金的等温转变 A1 至珠光体转变鼻尖温度这一区间之内(见过冷奥氏体转变图);具体温度和时间, 主要根据退火后所要求的硬度来确定。等温温度不可过低或过高, 过低则退火后硬度偏高; 过高则等温保持时间需要延长。合金的等温退火的目的, 与重结晶退火基本相同, 但工艺操作和所需设备都比较复杂, 所以通常主要是应用于过冷奥氏体在珠光体型相变温度区间转变相当缓慢的合金。后者若采用重结晶退火方法, 往往需要数十小时, 很不经济; 采用等温退火则能大大缩短生产周期, 并能使整个工件获得更为均匀的组织性能。例如, 若让空冷淬硬性合金由高温空冷到室温时, 当心部转变为马氏体之时, 在已发生了马氏体相变的外层就会出现裂纹; 若将该类钢的热钢锭或钢坯在冷却过程中放入 700 度左右的等温炉内, 保持等温直到珠光体相变完成后, 再出炉空冷, 则可免生裂纹。

下阶段, 我们准备研究退火后的复合板的显微组织, 预计这一阶段实验会比较麻烦。从研究显微组织入手, 找出性能比较好的退火温度, 从而确定最佳工艺。



照片 2 退火处理工艺

新的开始

贾里(指导老师: 樊保国)

热能 1001

不知不觉, 毕业季一步一步向我们逼近, 我们

的大创项目——“煤粉燃烧条件下煤质特性对汞排放的影响”也进入到了中期汇报阶段。

我们的项目于 2013 年 06 月正式实施研究, 至今已有十个月的研究历程。我们项目组在老师的指导和帮助下, 先后前往太原重型机械制造兴业热电公司、天津大唐国际盘山发电有限责任公司、山西平遥耀光发电有限责任公司、山西古交西山煤电等地进行了实验样品的采集, 为本课题的研究提供了丰富样本和关键数据。在这期间我们也在实地考察实践中收获了很多书本上学不到的知识。我们项目组在老师的精心指导下, 经过前一阶段的探索与实践, 已初步完成预期任务, 并且通过项目研究促进了我们学习能力的提高与创新能力的培养, 积累了一些成功的做法和经验。



照片 3 全家福

(左起: 李晓栋 贾里 熊宇 樊保国副教授
黄波 刘天璐)

回想研究过程中当我们碰见课题的瓶颈而萌生退意时, 是樊老师在激励我们; 当我们迷茫于文献的浩瀚而止步不前时, 是樊老师在指导我们; 当我们慌乱于现场采样而步履维艰时, 是樊老师在启发我们。在大创项目的学习过程中, 我认为最重要的不是学会如何进行科学的探索和研究, 而是从樊老师那里学到了渊博的知识, 严谨的态度和忘我的精神。这使我一生受益, 成为我今后宝贵的人生财富。

最后, 大学生创新实验训练就像一场旅行, 不必在乎目的地, 在乎的是沿途的风景和看风景的心情。我们会把这次中期汇报当成一个新的开始, 继



续前行!以出色的成果来回馈樊老师对我们的悉心指导。

常温下混凝土性能检测

吴少伟(指导老师:杜红秀)

土木1003

经过28天的混凝土养护期,接下来的任务便是进行常温下混凝土各项性能的检测,精心制作好的混凝土试件终于进行到实验环节了,大家怀揣着好奇和激动的心情开始了常温检测。

本次实验主要包括5个环节:立方体抗压强度、回弹、超声、轴心抗压强度以及弹性模量的测试与计算。在实验开始之前,杜老师先召集大家开了个会,对实验中所要注意的事项和各成员的任务分工进行了详细的安排,从而更加高效的完成了各项检测。通过此次实验,大家学会了压力机、超声检测仪、回弹仪的使用,通过检测得出的各项实验数据,初步分析了常温下混凝土的本构关系。

接下来便是3月22日的中期汇报会,此次汇报会是对各项目进行程度的一个检验,不仅要汇报自己的项目阶段性成果,还要认真学习其他项目的汇报展示。从中我们感受到了差距和不足,互相激励彼此在接下来的环节中做得更好!

就剩下最后高温环节的检测了,相信我们可以圆满完成任务。



照片4 混凝土超声检测
(左起:吴少伟 落宇杰)

认识不足,继续向前

朱辉(指导老师:池成忠)

成型1102

本组于3月25日进行了中期汇报,向老师同学们介绍了本组项目相关情况,包括项目的总体介绍、进展情况、目前取得的成果、遇到的问题等等,并回答了老师的提问,虚心接受了各位老师的建议。

准备中期汇报期间,得益于之前进行的“针对大量电子文档的处理技术”的培训,我们的效率非常高。制作PPT时,我们严格按照PPT制作的规范进行,不但方便展示,而且帮助我们对于PPT制作规范的掌握。

汇报时,张金山教授提到一个问题:层结合强度测试装置的动力为脚踏,如何消除脚踏的不均匀性带来的影响。对于这个问题,我们之前并没有考虑过,因此没有回答上来。现在正在思考如何才能避免此问题的发生,提出了如下方案:将动力系统由脚踏改为电动,这样可以有效避免脚踏带来的弯曲频率不均匀性的问题,但是需要增加制作成本,另外需要设计制动器和计数器。这只是一个初步的设想,最终如何进行改进还要进行多方面的权衡,相信在老师的指导下我们一定会顺利解决。



照片5 朱辉同学进行中期汇报

本次中期汇报让本组成员认识到了自己的不足,也意识到了在之后的项目进展里应该怎么做。希望我们的项目在老师同学的监督下越来越好,在结题答辩时能有更好的表现。



编者的话:

“前途是光明的，道路是曲折的。”任何成就的取得都不是一帆风顺的，这期间会遇到各种各样的困难、挫折，团队的成员也许会感到失落，沮丧，有时候会对项目失去信心，但是我们一定要相信自己，相信团队的力量，以创新的精神去开拓新的路途，相信办法一定比问题多，我们所遇到的困难一定会在我们的不断努力下得到圆满解决。

春暖花开的三月

任川兮(指导老师:李明照)

冶金 1102

已是2014年的春天，如果在南方，早已是春天的身影。今年太原的春天来得不算太晚，三月还没结束，已是春暖花开。现在总结现阶段的实验结果。

这个月，项目进展主要分为两大部分。一是项目的中期汇报，二是项目组在实验室的实验情况。对于本学期教务处主导并开展的项目中期答辩，项目组高度重视，积极参与。小组先后进行答辩资料准备与申报、PPT制作与审改、现场答辩，通过答辩再次认清项目组现有的情况。在与评委老师和其它项目组同学的交流过程中，找到了自己的问题，拓宽了大创训练项目的深度。随后，项目组开展实验，对无机碱性溶液在报废镁合金表面涂层去除实验中的应用进行了探索。在实验准备阶段，选择了实验室已有的碱性药品，主要有： NaOH 、 Na_2CO_3 、 KOH ，同时选用弱碱性的 CaCl_2 、中性的 NaCl 。经过计算配制浓度为100ml的10%的溶液所需的药品质量和蒸馏水的体积后，小组成员使用电子天平称取药品并成功配制溶液。同时进行制作规格相近的笔记本外壳试样，用于计算脱除面积的坐标纸后，

开展了实验。

针对于实验所表现出的情况，项目组将继续对脱除试剂、影响因素(温度、时间、浓度、添加剂)进行研究与实验。这阶段的工作就是这样，在处理好专业学习、考研复习、社会活动的同时，项目组将加大实验的投入，并根据已制定的计划推进实验。



照片6 实验操作

(左起:凌远椿 孙滨 周启帆 刘丹)

酒精传感器校准方法选择

马塾亮(指导老师:刘建霞)

电信 1001

3月下旬，大学生创新创业训练的中期检查开始了。3月27日晚，我们组针对自己的项目进展在北区1208教室向老师同学们进行了汇报。在汇报过程中，各位老师提出了很多问题，也为我们提出了一些建议，指明了以后所需要做的工作。总体来说，最为重要的就是如何进行酒精传感器的校准，这个问题涉及到整个装置的精确度，是非常重要的。在这次汇报之前，我们对于酒精传感器只是做到了浓度越大数值显示越大，并没有进行酒精传感器的线性分析，没有找到具体的对应关系，也就是没有进行酒精传感器的校准。

在汇报之后，刘老师和我们大家一起进行了讨论，我们一起查找资料，想到了两种校准方法。第一种，采用化学方法，进行精确的测定，使一定量的气体乙醇与其他物质反应来间接的测量酒精浓度，



然后使同样的气体乙醇靠近酒精传感器，看酒精传感器的显示，从而绘制出对应的曲线。第二种方法就是，以人体为载体，因为交规对于酒驾的是这样规定的，分为酒驾和醉驾。所谓饮酒驾车，指驾驶员血液中的酒精含量大于或者等于 20mg/100ml，小于 80mg/100ml 的驾驶行为。所谓醉酒驾车，指驾驶员血液中的酒精含量大于或者等于 80mg/100ml 的驾驶行为。



照片7 酒精传感器和测试仪器

更加形象一点，有关专家根据标准大体估算了一下：20mg/100ml 大致相当于一杯啤酒；80mg/100ml，则相当于3两低度白酒或者2瓶啤酒；100mg/100ml，大致相当于半斤低度白酒或者3瓶啤酒。

我们打算在网上买一个类似于交警手中的测量酒驾的装置，然后喝了酒的人先在这个装置里测出来酒精含量，然后再靠近我们所用到的酒精传感器看酒精传感器显示的数值，然后绘制出有关的曲线。我们最后决定采取第二种方法，因为我们的这个装置只是辅助交警的，不需要太精确，我们暂时打算根据酒精含量设置几个标准，当酒精含量低于20mg/100ml时，亮绿灯；当酒精含量大于或者等于20mg/100ml，小于80mg/100ml时，亮黄灯；当酒精含量大于80mg/100ml时，亮红灯。这样交警就可以进行排查了。

我们购买的仪器已经回来了，下一步就是进行实际的测量，绘制出有关曲线。相信在不久的将来，会有更大的进展。

上下两块黑板的循环实现

张亚坤（指导老师：张文星）

应物 1101

经过近期的讨论和研究，我们主要对黑板的上下两块板的循环作了探讨，下面我就主要介绍一下我们的黑板循环的实现，这也是我们近期的工作。

上个月我们制作了边框，边框的制作也是为了实现上下两块黑板的循环做准备，在边框的制作中，我们在边框的左右两边都开了对称的几个槽，这几个槽就是为了放置滑轮，齿轮，链条和黑板所走的路线。我们的主要思想是把链条和黑板链接起来，黑板的运动带动链条的运动，而链条的循环转动也会带动黑板的循环，这样就实现了黑板的循环转动。在实现这个方案的工程中，我们需要很好地测量和计算好黑板的距离和链条的距离，而且要想办法把链条和黑板牢固的链接起来，链条也要在固定的槽中行走，保持其稳定性和灵活性。这又需要我们设计一个方案把链条的转动问题解决，在这个过程中，最大的问题是链条在转弯的过程中会出现卡槽的现象，所以在后期处理阶段，我们要在槽中加入适量的润滑油，保证其灵活性。黑板和链条的链接我们是利用钢筋穿过黑板与链条链接，实现其一体化。这就是我们上下两块黑板的循环实现方案。

在制作的过程中，我们发现以前的方案有些应经不能与现在的情况相符，这就需要重新制作新的方案来实现当前的情况。



照片8 制作工具

（左起：王天元 陈治西 游双榕）



编者的话:

大学的时光弥足珍贵,除了课堂上学习知识,我们应该珍惜每一个动手实践的机会,“要想知道梨子的味道,就要亲口尝一尝”,因为实践是检验真理的唯一标准,大学生创新性实验就是这样一个宝贵的机会,那么来一起看看大家的实践进展吧。

细节决定成败

段克松(指导老师:桑胜波)

测控 1102

完成一件事容易,但要把整件事做好却很难。在理论上或是单个组件里行得通的东西,一拿到实际中去,让其与其他模块配合发挥作用,往往就会因为各种未注意到的细节而达不到预期效果甚至产生错误。在这次的实际调试中,我们对此深有体会。

逐光晾衣架的机械结构与电路部分已经确定,需要使用程序控制使其“智能化”,我们先从控制晾衣架的回收与放出开始做起,由于我们是采用步进电机带动丝杆,将回转运动转化为直线运动来实现衣物的回收功能,因此需要精确控制电机的转动圈数,使其不至于“过收”或“过放”,但刚开始我们没有注意到这一点,滑块几次打在尽头而导致电机卡住,幸好及时切断了电源,才避免了设备的损坏。

在调试中我们还发现,一旦设备在运行中途意外断电,滑块的默认位置既会改变,导致不可避免的滑到尽头。对此,我们希望在导轨槽的端点处加入磁性开关或接触开关,使滑块在接近端点处时能被检测到,从而避免因撞击而损坏设备,并且实现衣架在上电时能自动校正到默认位置的功能。

通过结合实际使用情况,我们还注意到,如果晾衣架回收速度过快,将会产生很大的噪音,而回

收速度过慢,将会导致衣物被雨淋湿的情况。因此我们通过涂抹高质量润滑油、调整转速、丝杆校直等方式,很好的实现了噪音与速度之间的平衡。

目前,雨滴传感器、大气压传感器、光线传感器模块都已调试成功,我们正抓紧时间将这些功能更好的组合到一起,争取早日实现一个实用、稳定的智能逐光晾衣架。



照片9 正在调试电路
(左起:段克松 薛志超)

四月:双任务并行

赵秉(指导老师:王学文)
机械 Z1115

自立项以来,我们的团队在经历了长时间的磨合后,现在已然成为了一个分工明确的高效的团队。当然我们有过分歧,有过不知所措,有过傲慢的态度,但那一切都在三月里画上了句号。

刚刚过去的一个月里,我们先后拜访了两家加工试验装置的厂方,为的是在保证质量的前提下,尽量减少开销。比较之下,我们选择了一家私企来帮助我们一起加工实验装置。这段时间师傅对于我们出的图初次做了评审,提出了一些要改进的地方(有些想法在制造过程中很难实现)。对于装置的粗糙度和我们进行了探讨,否定了一些我们认为粗糙度越低越好的想法等等。在修改过后,我们将图纸与预算表格一起交给了师傅。在师傅的一些表扬声中,我们签订了加工协议,并预付了加工费用。接下来



就等三周的时间领取装置了, 预计清明节过后装置便可完成。这期间二维图的修改由张建飞同学完成, 预算表格由王韬, 谢瑶琪同学完成, 除此谢瑶琪同学还在参与三维展示模块。

签订协议之后, 我们并没有停下进度。在刘震学长的帮助下, 我们对之后要进行的实验模块进行了分析讨论。其中包括电阻应变片的贴法, 散料的类型与用量, 实验数据的采集及消除外界干扰的滤波电路的布置等。现在我们都各自寻找相应的文献, 力求在清明过后开个讨论会定下方案。这样装置一回来我们就可以直接进行实验这一模块。



照片 10 小组成员对实验装置加工进度的跟进
(左起: 加工师傅 张建飞 谢瑶琪 王韬)

长周期堆垛有序相增强的高强韧超轻 Mg-Li 合金制备研究

白雪冰 (指导老师: 边丽萍)

成型 1003

我们组所报项目为长周期堆垛有序相增强的高强韧超轻 Mg-Li 合金制备研究, 已于上月完成中期汇报, 下面就项目目前进展及发展规划做简单陈述。

本月前, 我们采用普通熔炼铸造工艺结合溶剂保护方法熔炼获得了强塑性综合性能优良的 Mg-9wt.%Li 双相合金; 通过添加 5wt.%Gd 使产生显著的沉淀强化效应, 并提高热稳定性; 最终熔炼制备出了 Mg-9Li-5Gd-1Zr 合金, 并对所制备合金进

行了 300°C 固溶处理 36h 的均匀化热处理, 然后进行水淬, 将所制备的合金做成标准试样, 进行打磨、抛光、腐蚀, 且观察了金相显微组织。发现它对 α -Mg 相的含量、分布及大小产生明显的调节作用。

中期汇报之后, 经过项目组认真分析, 发现普通熔炼铸造工艺存在一定的缺陷, 如镁、铝均易氧化, 普通熔炼容易影响长周期堆垛有序相的生成, 而真空熔炼技术较之却有明显的优势:

(1) 真空熔炼, 能防止金属受大气污染;

(2) 真空熔炼, 可以获得气体与夹杂含量低, 机械性能高, 加工性好的金属铸锭;

(3) 采用真空熔炼, 可以获得 2000°C 以上的高温, 保证了金属熔炼所需的高温条件。故下一步有意采用真空熔炼炉对其进行加热。

同时项目组认为前期试验结果中, 由于 Gd 的加入, β -Li 相含量高而 α -Mg 相含量很少, 因而合金强度不高, 针对此, 我们拟设计 Mg-8wt.%Li 双相合金; 通过添加 5wt.%Gd 使产生显著的沉淀强化效应, 并提高热稳定性; 通过添加成本低廉的 2wt.% Zn 提高 Gd 的沉淀强化效应, 以 Zr 作为 Mg 合金的晶粒细化剂, 熔炼制备 Mg-8Li-5Gd-2Zn-1Zr 合金并将所制备合金采用等通道转角挤压 (ECAP) 技术结合热处理来细化组织到亚微米甚至纳米级, 借助加工硬化、织构调控及析出相分布改善等效应大幅度提高材料的力学性能。采用 CMT5205 万能试验机在室温和 200°C 对铸态和 ECAP 挤压材料进行拉伸力学性能测试; 采用 XRD 分析考察不同路径、道次下织构形成对材料力学性能的影响。



照片 11 实验仪器



编者的话:

经过几个月的磨合,每个成员对团队合作都有了新的认识,仅仅几个人的团队,如果能紧紧地团结在一起,那么其所激发的能量是惊人的。团队协作能力也是我们今后工作、学习不可缺少的基本素质,在互相学习中,我们共同进步,共同成长。

解决上位机姿势误判

崔伟伟(指导老师:谢刚)

自动化 1104

借着中期答辩的时机,我们每个人都绷紧了神经,对已经完成的部分进行实践与改进。在上位机搭建好之后,在与下位机之间的配合调试过程中(利用姿势控制不同设备实现其相应的功能),上位机对人体的姿势的判断时常出现错误。这个月我们的主要任务是解决上位机出现的姿势误判现象。

我们最初的设想是通过设置标志位,利用标志位的状态减少误判的次数。在中期答辩后,我们知道项目的成功是需要积累在不断实践的基础上的,只有确保一直成功实现功能才能算是顺利的完成项目。对此,我们对设备进行了若干次的实践,总结发现,姿势误判的现象集中出现在 MP3 模块的操作中。总结经验我们得出可能的原因是以下几点:1、MP3 实现功能的姿势既有手部动作又有脚步动作,较为繁琐;2、前期进行双手上举落下时,胳膊太过用力导致向后幅度过大而引起姿势的误判。我们在此现象的基础上,对此问题作出如下解决方案:将原来的有效识别距离由原来的 0.20 米增加到 0.25 米。在实践中我们还发现,当我们在上位机中利用语音实现操纵方式的选择中(多种手势、控制鼠标)时,由于非操控人员的语音信息也会导致对实现功能信

息的误判。最终我们确定增大上位机对人体语音识别的置信度,只有上位机对语音识别的反馈信息置信度大于设定的值时(原来置信度为 0.6 后来置信度改为 0.75)才会执行相应控制方案。至此,对姿势的识别有了较大的改观。

如今初春一到,借着这春风复苏的日子,我们的项目也有了新的进展,期待着.....



照片 12 白玉洁作为模特演示姿势

新方法,新思路

徐景娜(指导老师:常宏宏)

制药 1001

大创实验已经进行了半年之久,中期汇报也刚刚结束,在之前的实验中我们可以说是在摸索中不断前进,期间的实验方案也在不断变化。不过,经过前面不断的实验,我们以后的实验方向大体确定。在以后的实验中,我们将主要集中精力在阿司匹林-铜的合成及抗氧化性评价。

阿司匹林铜因络合了铜元素不仅具有比阿司匹林更强的镇痛、抗炎抗风湿、抗血小板聚集、防止血栓形成等作用,而且其胃肠不良反应较轻。我们在实验中采用醋酸铜与阿司匹林一步法反应得到阿司匹林铜。反应条件温和、反应过程简单,同时消除了副产物 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 的生成。阿司匹林-铜合成后,我们采用高效液相,原子吸收,红外光谱、核磁等手段对其结构进行表征和含量测定。采用紫外分光光度法、荧光分光光度法分析其与人体血清蛋白的



相互作用。目前我们进行的工作是进行结构表征及含量测定。我们自己可以做的是是高效液相, 红外及熔点测定。由于实验条件有限, 核磁及原子吸收需要送到外面做。高效液相色谱仪测定产物中阿司匹林铜的含量。色谱条件:冰醋酸和去离子水为样品溶剂,在 25 °C下,选用苯基柱, 甲醇、水、四氢呋喃、冰醋酸 以一定比例混匀为为流动相,UV 在 276nm 条件下进样。红外光谱分析中采用溴化钾压片法,在产物谱图的 2 500~3 250cm⁻¹ 处的羟基峰消失了,表明铜离参与了反应。配位前的羰基峰裂为两个峰。

以上就是我们的近期工作, 我们会尽早完成结构鉴定及含量测定, 尽快进入抗氧化性评价阶段。



照片 13 徐景娜在进行含量测定(高效液相)

器具, 时间确实有点紧张, 但必须这样, 我们的进度才不会太落后, 争取在暑假前有点成果出来。

Cad 模型除了根据现有材料和工具进行了改动外, 我们还根据真实古建和模型受力特性方面的不同对其进行了修改, 将其某些构件改得更为轻盈, 便于制作, 同时还将斗拱简化为一个构件, 这里面有一点偷懒的因素, 也是现实所迫, 我们现在的工具不能满足这么精细的模型的制作。

确定了这些内容后, 下一步就是模型的制作, 在仅剩两个组员的情况下, 现在进展有一点慢, 再加上这学期第一个设计已经接近尾声, 任务越发繁重, 所以期待在学期中能有一段时间让我们全心全意去做大创, 和大家一起放开手脚, 努力前行。



照片 14 修改 CAD 模型
(左起: 高竹青 高爽)

制作模型

畅亚健(指导老师: 王崇恩)

建筑 1103

这个月对于我们组来说可能是比较忙的一个月, 因为我们组有三个大四组员都要去实习了, 这导致这个月后半段只剩下两个成员搞大创了, 基于目前的状况, 我们小组在这期间讨论了好多次, 将现有的古建 cad 做了很多修改, 尽量让它符合实际情况(我们在网上买到的材料只有不多的几种类型, 只能修改 cad 满足材料), 还有几个部件不能用已买材料制作, 于是又确定了几种需要采购材料。我们在大四组员实习前确定了模型的制作方式和所需材料、



编者的话:

两期大学生创新性实验通讯顺利交稿, 小编也要和大家说再见了, 这一路走来, 大学生创新性实验使我学会了很多, 成长了很多, 在此向各位老师和同学们真诚地说声谢谢, 我会好好珍惜这份回忆。