



编者的话:

经过前期的深度学习与艰辛探索,各个创新小组的工作如今已全部步入正轨。严冬的寒风阻挡不了奋进的热情,大家的创新性实验正在如火如荼地开展。那么,各个创新小组的进展情况如何呢?接下来,就让我们在各个小组的带领下,一起去发掘新知识,启迪新思维吧!

渐入佳境

张驰(指导老师:朱晶心)
高材1802

步入大三学年后,我们的大创工作也全面开展起来,小组成员们可以进入实验室,与指导老师进行深入交流,跟着师兄师姐们学习一些入门操作。由于课程繁忙以及成员们时间无法统一,截至目前,我们只在实验室做了三次实验,但这三次经历却是令人印象深刻的。

和老师的第一次见面,地点在材料学院,我们对此期待已久,这标志着我们与自己的大创目标之间拉近了一大步。事实上,过程也是很顺利。出乎我们意料的是,老师并没有讲太多关于大创的事情,而是和我们尽量拉近距离,聊我们的家乡以及未来的就业等。见面给我的最大感受就是,面前这位慈祥和蔼的老师,已是年过半百,历经世事,言语中处处充满了智慧。

之后的两次我们就主要和师兄学习实验的基本操作。课题需要我们静电纺丝,而“丝”就是指从蚕身上获取,所以需要剪蚕茧,并且进行脱胶、溶解……纺丝等一系列操作。在观看师兄的操作时,觉得也不是很难,但等到自己操作时又是另一回事

了。过程中我们没少碰壁,就连最基本的清洗仪器都不是很熟练,好在有师兄的耐心指导,我们的进展渐入佳境。



照片1 丝素蛋白脱胶

总的来说,这段时间的经历是很难忘的。我们5个人原本就来自一个专业,经过几次合作,之间的关系变得更加亲密。我们和师兄师姐也逐渐打成一片,不光是课题方面,其他方面的问题也会有交谈。最重要的是,在此过程中我们学习到了宝贵的实验操作知识,并且很大程度上提高了动手能力,为以后的科研道路打下了坚实的基础。

项目推进

史珅瑜(指导老师:常宏宏)
制药1801

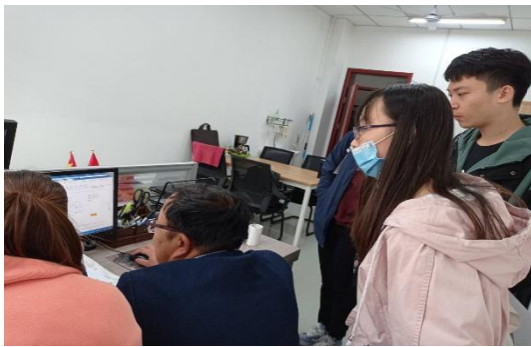
学期已然过半,我们的大创项目——“非小细胞肺癌靶向药奥西替尼关键中间体N-甲基吡啶的合成”也在有条不紊地推进中,目前已经初步完成了项目进行前期查阅整理文献的阶段。

2020年9月29日,常老师根据我们团队前期查阅总结到的文献,在与我们进行了商量讨论后,共同敲定了接下来项目总体推进的八个方向:N-甲基吡啶的简介、N-甲基吡啶的应用及市场、N-甲基吡啶的合成现状、不同合成方法的优缺点、本项目的研究意义、创新之处、研究内容、研究方案及研



究安排等。其中 N-甲基吡啶的合成现状和该项目的研究方案是我们团队接下来的重点研究内容。当晚，孔梦花组长就为每个组员分配好了研究任务，大家各司其职，共同为我们大创的项目推进而努力着。

但在查阅文献的过程中，我们每个人都或多或少地遇到了一些困难，比如：查找的文献并不精准、查找到的文献数目太少等等。但好在我们及时将在项目推进中遇到的问题与常老师进行了总结汇报，常老师也为我们提出的问题进行了精准的解答，同时还教给了我们许多查阅文献的方法与技巧。这为我们项目的顺利推进打下了坚实的基础。



照片 2 向常老师学习查阅文献相关知识
(左起：李钰洁 常宏宏教授 史坤瑜 孔梦花 谭博)

在各个成员分工完成各自任务的同时，我们每周都会开展一次组会，在组会上，大家积极分享过去一周查阅总结的文献以及遇到的问题和困难，互相帮助解决。在此基础上，我们团队已于 10 月末完成了 N-甲基吡啶目前的合成现状及各方法优缺点的总结，并已经顺利进行到了确定 N-甲基吡啶研究方案的部分。

项目还在进行中，我相信，我们遇到的每一个问题，每一个困难，都是在为我们做铺垫，这铺垫不仅仅是项目的顺利推进做铺垫，更是为我们的知识积累、能力提升、心智磨砺做铺垫。我们必定会以坚持不懈的毅力，勇往直前的决心，不畏艰险，努力向前，认真聆听常老师的辛勤教诲，努力珍惜学院为我们提供的宝贵平台，积极把握项目组为我

们提供的难得机遇，注重每一次数据的记录，重视每一次经验的积累，以严谨的态度，求知的精神，完成每一项既定的目标。

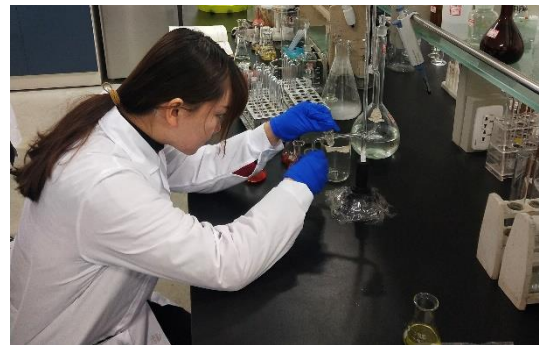
成长路上

孙诚祥（指导教师：苏冰琴）

给排水 1801

开学两个月以来，在苏冰琴老师的带领，我们的大创项目——“活性炭纤维活化过硫酸盐深度处理焦化废水生化出水的研究”已经步入正轨。

在这段时间里，我们学到了很多新知识、新方法、新理论，同时我们也改变了许多，从开始做实验时的手足无措到现在可以独立完成实验，我们成长了许多。



照片 3 樊心如正在进行滴定实验

项目前期我们小组的工作主要进行资料的收集与整理，学习掌握理论知识。通过前期的工作，我们了解并掌握了焦化废水特征、处理工艺以及相关指标测定方法。实践出真知。但当我们亲自做实验时，却并不能得到理论的结果，分析原因，是理论没有联系实际造成的。

另外，让我深有体会的是，做实验时一定要仔细与认真，可能试剂多加入 1ml 或者操作不当就能造成实验的失败，因此作为一名合格的工作者，必须以严谨的态度对待实验每一步操作步骤和每一个实验。



项目的正常推进,离不开小组人员的高效分工与合作交流。面对课程压力大,考试也接踵而至的现状,作为项目负责人一定要合理安排好每一个组员的时间,让他们可以在不耽误自身学习的情况下,有序参与大创项目。同时,还要及时进行交流与合作,实现信息的共享。

此外,我们应不忘初心,砥砺前行。失败并不意味着浪费了时间与精力,应理性看待它,不能被失败所左右,应将其作为成功路上的垫脚石,充分利用,铸就成功。

总的来说,在这段时间里,我们每个人都学到了许多,虽然实验结果存在一定的问题,我相信我们终会有“长风破浪会有时,直挂云帆济沧海”的一天。



编者的话:

知者行之始,行者知之成。理论学习,最终的目的是要指导实践,倘没有好的技术实践,再好的科学理论也只能成为一种装饰。因此我们既要不断学习,广泛地学习,深入地思考,打造优秀的科学理论创新能力,不断提升自身创新水平,又要有良好的技术实践能力,能将所学知识运用于学习实践。光有知识是不够的,还应当运用;光有愿望是不够的,还应当行动。知行合一,行之力则知愈进,知之深则行愈达。

努力前行

陈晓春(指导老师:陈洪胜)

机械 z1815

自 2020 年 4 月实施大创项目“激光 3D 打印精

密微小金属构件,成形及界面力学行为”以来,我团队成员已携手走过了 7 个月的光景。在前段时间,因受限于疫情影响,我们对课题的研究仅限于指导老师发的网上的课程视频以及相关 3D 打印成品照片,尽管如此,项目组成员依旧抱有浓厚的学习兴趣。

2020 年下学期返校以来,在前期理论学习得基础上,我们每周周末走进实验室,从探索性试验做起,结合搜索到的文献资料,逐步摸索出一条适合我们当前技术及学术水平的研究路径,项目进展趋于顺利。在这期间,以这样一种充满挑战与艰辛的形式,铸造出团队成员间亲密无间的友谊。



照片 4 项目组成员打磨电弧增材制造样品

作为机械学子,实践永远是对理论进行检验的标准,只有亲自动手才能加深对所了解知识的理解,同时进入实验室让我们了解到原来真正做实验是很繁琐的。一次电弧增材制造样品的加工,首先需要从 400 目到 2000 目的砂纸依次进行打磨,每一次都要打磨将近半个小时,然后在抛光盘涂上研磨剂,在抛光机进行抛光,至抛光面磨痕被尽可能充分消除。打磨时,是不可以带手套的,需要徒手拿着样品在砂纸和抛光机打磨。整个过程结束后,就会发现双手已经全变成灰黑色。

正是这种艰苦的工作内容,让我们的团队成员更加重视我们的项目,彼此间更为信任,友情更加深厚。现在,团队成员都面临期末考试和课程设计的压力,或者不可避免地将对项目造成影响,但我有信心,我们一定可以克服困难,达成目标。



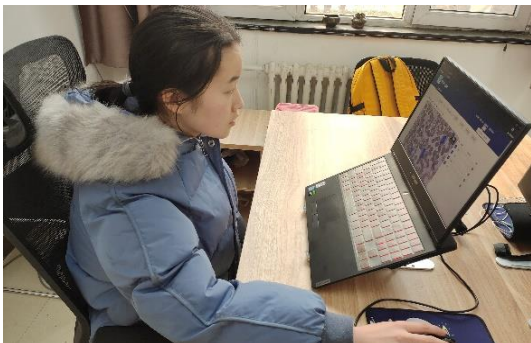
加油，大创人

薛志宏（指导老师：王莉）

数科 1804

不知不觉，我们的大创项目——“全自动外周血细胞形态分析与持续动态学习平台”也持续进行了八个月。八个月里，我们团队五个人经历了风风雨雨，如今，我们的项目也日趋完善。

我们项目组在王莉老师的指导和帮助下，每周进行一次项目汇报和交流总结，确保每个星期都有进度。我们项目合作方为山大二院，合作方为我们提供数据集，我们提供技术支持。相信在大家的共同努力下，可以做出一套为医生服务的全自动外周血细胞形态分析与持续动态学习平台。我们的平台有如下特色：①图分割子平台，可以按需定制；②智能识图深度学习训练平台，支持不断学习；③外周血细胞形态智能识别与分类子平台；④可以为实习生提供学习服务；⑤手动更正类别标签。



照片5 薛志宏同学正在调试代码

回想一起研究项目的日子里，每每发出感慨：“行路难，行路难，多歧路，今安在”，都是一次自我的探索，同时也是一次挑战自我与机遇的碰撞。在每周一次汇报的过程中，老师的解答和方向的指导为我们的前进道路指明了方向，过程中迥然不同的思想如水滴般汇聚成小溪，使项目的进行从分散的小问题的解决到趋于收敛的项目的雏形展示，深刻的感受到了研究项目过程中的欣喜与悲伤，在欣喜中获取成就感与满足感；在悲伤中获取绝地重生

的勇气。

大学生创新创业训练似漫漫长跑般，途中有旖旎的风景，亦有密布的荆棘；有落寞的身影，也有苦苦作战坚持的身姿，无论如何，我们要一起努力看到终点亮丽的风景，为之前的每一次研究的生活注脚画上圆满的句号。乘风破浪会有时，直挂云帆济沧海，曙光就在不远处。

卯足干劲 继续前进

刘琴伶（指导老师：张淑蓉）

信计 1803

大创实验从开始到现在有一段时间了，各项目都在有条不紊地继续进行，经过团队成员的不懈努力，我们的项目已经初步成型，团队目前仍然在孜孜进取，不断对所得结果进行优化。



照片6 小组讨论

（左起：冯瑞静 杨沁瑜 任铭 崔浩东）

我们的项目主要是通过卷积神经网络对文物图像中的特征进行提取、分类，获取图像的多维信息，以实现对文物年代的甄别与分类。通过对卷积神经网络的学习和小组内的讨论，我们决定先利用Xception、ResNet、VGG-16、VGG-19和Inception这五种网络来对大量真实文物图像库进行预训练。随后，小组成员分别对五种网络进行学习，现如今，我们已经将五种网络全部掌握，并成功利用pytorch搭建好五种网络模型，代码已经能够成功训练数据



集。

其次，我们对所得到的文物图片进行了处理，分成了三个数据集：故宫文物分类按文物种类、故宫文物分类按文物种类再朝代细分、清代陶瓷分类。我们利用搭建好的网络先对清代陶瓷进行年代分类，在这一过程中，我们不断进行模型参数微调，提高模型训练效果，达到了不错的成果。在项目进行过程中，我们也遭遇了一些问题，例如：我们想要剪裁掉图片当中不必要的背景，从而更好地提取图片特征。但是将裁剪后的图片代入网络训练，图片会按照网络要求的像素进行拉伸，降低了清晰度，比原来图片效果差，无法达到预期目的。我们接下来会对产生的问题进行合理解决。

我们接下来的任务有：对故宫文物分类按文物种类和故宫文物分类按文物种类再朝代细分这两个数据集进行训练、测试，对获得的文物运行结果进行预测排序，对五种网络模型进行理论梳理。我们接下来会抓紧一切时间去完成项目，卯足干劲，继续前进！



编者的话：

俗话说“玉不琢，不成器”。只有经历了“山重水复疑无路”的困惑，才会有“柳暗花明又一春”的开阔，只有历经挫折，才能体会到别样的快乐，含泪播种的人，必定能含笑收获。

新的征程

李嘉欣（指导老师：谢红薇）

软件 1816

弹指一挥间，我们已经摇身一变成了大三的学长学姐。而我们的双创项目——“基于全景拼接技

术的大车盲区检测系统”也已经进行了六月有余，前期虽遭遇疫情，又面临暑假的来临，但我们前行的脚步没有片刻停歇。

在第一次线下讨论中，对项目进行了剖析，确了我们研究的方向。接着便迎来了期末考试，项目虽被搁置一段时间，但是，在期末考试一结束后便进行了第二次线下沟通。



照片 7 项目组成员与老师积极讨论
(左起：李嘉欣 张磊 毕昇宇 谢红薇教授 王千惠)

暑假期间，虽然大家身处各地，但是我们的想要做好双创项目的心是一样的。经过大家的不懈努力，项目初见成效。现车载端基本实现多启动模式、感应切换视频、休眠保护、图形界面自定义、图像拼接技术、参考虚线、智能刹车提醒、防碰撞、车辆偏移警告九大功能；APP 端位置共享、预约维修、极速救援基本功能也已经实现，正在进行功能扩充与维护。9 月如期开学，我们立马进行了第三次线下讨论，在此次讨论中，每位成员汇报了自己的研究成果并分享了在研究过程中的收获，每个人都受益匪浅。

回想研究过程中，遇到了许多大大小小的问题，其中印象最深刻的是在实现图像拼接技术上出现的问题。无论我们如何修改代码，怎么都无法实现完全拼接，我们在此问题上耗费了 15 天之久，一度士气低迷，在与谢老师进行交流后豁然开朗。正是因为有了谢老师的帮助，我们的项目才可以进展这么快，十分感谢老师的帮助。在研究过程中，虽有些枯燥，但是见到自己做出的成品成就感满满。科



研的道路注定是枯燥的，只有潜下心来研究，才能有所建树！

项目稳步推进

王文彬（指导老师：杨卫华）

数学 1702

凛冬已至，不觉间新的一年即将到来，伴随着团队各位成员的努力合作，我们的大创项目——“基于深度学习的图像水印文字提取”也正式开启了实战运行阶段。

相关开源数据集（CTW Dataset、ICDAR 2019-LSVT Dataset）上进行了传统深度学习图像算法的建模及预训练工作。由于数据集应用场景与本问题应用场景具有差异性，与预期效果吻合度不高，因此我们结合深度学习算法建模需求，尝试通过图像合并相关算法，人工合成训练数据集。

在参与项目进行的过程中，各位小组成员在指导老师的帮助鼓励下，文献检索和算法理论实践等能力得到不断提高，团队协作的意识得到进一步强化。希望我们项目组能够继续奋力前行，坚持到底，用努力和汗水创造真正的创新性成果。

新的征程

吴奇帅（指导老师：韩鹏举）

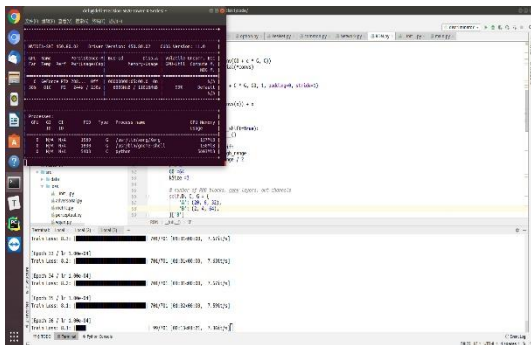
土木 S1801

度过了疫情的封闭时期，我们终于能在大三的秋季学期返校后，去到迎西校区，接触到韩老师的团队，为大创的项目拉开序幕。

我们还没有与研究生，博士生一起学习探究的经历，于是我们抱着十足的激动与新奇开始了从未有过的历程。

在第一次与师兄师姐会面时，韩老师给了我们PPT展示与自我介绍的机会，我们的小团队算是正式加入了这个大队。之后的每个周一，我们都会参加韩老师主办的三人行晓文学堂，可以说是集学术讨论与读书分享于一体的特别课堂，每周都会在公众号上有预报和总结，很有节奏地记载着我们的点点滴滴。在这个过程中，我们观摩了研究生博士生师兄师姐的论文展示，聆听了韩老师的现场批改，看到了别人的汇报展示，对研究生的生涯又多了一份了解与期盼。除此之外，我们还在韩老师的带领下，学习中华传统文化，读《弟子规》、《三字经》，看河西走廊系列纪录片。

此次经历可以说这是在高中之后，我们再次捡起了国学的读本，用源远流长的文化厚重感，博大精深的思想与境界，压下了心中的躁动，获得了一份稳重，找到了真正的精神家园。



照片 8 针对开源数据集的深度学习算法模型代码实现及预训练

我们的项目于2020年04月正式开展研究工作，由于2020年疫情匆匆来袭，上半年不曾返校，让我们的项目进展受到了一定的阻碍，然而在项目负责人以及杨老师的帮助鼓励下，我们项目组进行了线上交流讨论，明确了各自分工，使得项目能够稳步进行。从项目开始运转至今，本项目组先后经历了关于项目问题的讨论、项目软硬件计算平台环境的确定、服务器软硬件平台的搭建、数据集的筛选处理、模型的确定等多个阶段。目前我们正逐步开展针对数据集构建的算法模型实现和训练工作。我们将参考训练结果，度量模型算法的综合性能，进一步优化所构建的模型。

对于图像水印文字提取的数据集建模问题，我们首先尝试寻找国内外的中英文开源数据集，并在



大创的项目给了我们更多的机会与实际接轨。韩老师带着我们去太原市龙科君望项目调研学习，见到了课本上的实验与原理在实际工程中的应用，通过近距离的观察听讲也感受到了工程的不易，十分敬佩工程技术人员将理论与实际结合的能力。我们从调研中学到了很多课本上没有的知识，开阔了眼界，对进一步培养创新能力奠定了基础。



照片9 三人行晓文学堂活动

希望能在之后的项目学习中，向韩老师和各位老师师姐学到更多的知识，进一步磨练自己的意志，努力向未来出发。

砥砺前行

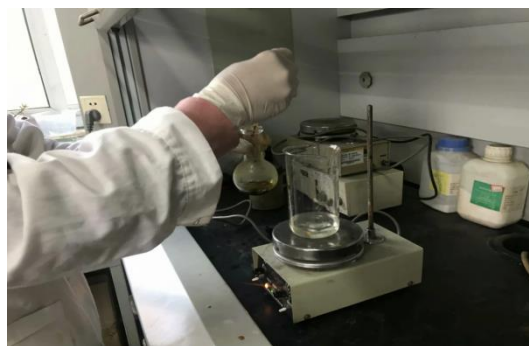
陈鸿蔚（指导老师：申迎华）
化工 1705

时光荏苒，岁月如隙，9月复课以来，时间过得很快，疫情的影响增加了复课后的学业和科研压力，但是大创小组不畏艰难，积极参与实验，学习科研软件，分析实验过程。

疫情期间，大创成员通过互联网线上进行交流汇报，提前熟知了实验基本流程和操作要点，复课后稳健推进实验，开展科研工作，合理分工，稳步推进，团队用最快的速度、最高的效率、最佳的质量完成了前期需要补充的工作。

高分子有机物的聚合，是一个“细致活”，稍有不慎，就会影响合成速率、生成大量的非理性产物，就会影响整体的实验结果，而膜的制备又是项目的第一

步，是项目的重中之重，为了合成好一块合格的膜，全组成员协力配合，在老师及师兄师姐的配合下，制备出了一块理性的膜，并开展后续实验，如下图就展示了所制备的膜，后续将进行离子交换操作。



照片10 常轩玮实验纪实

在此期间，课题组还多次开展了软件的学习培训，由申迎华老师的研究生对大创同学进行软件学习使用，文案排版、汇报PPT制造等方面进行的培训。

12月即将开始，小组也将开启全新的征程，于学业，小组成员定将砥砺前行以学业为重，于科研，在2020的结束之际，全力以赴开展实验，认真对待每一步操作，做好每一步实验的记录，为来年打下坚实的基础，也为明年论文发表、专利申请提供坚实的支撑。愿乘风归来仍是少年，愿披荆斩棘不改初心，新的征程，我们不畏前难。

勇往直前

杨小凤（指导老师：陈军锋）
水文 1801

不知不觉，2020年的第一场雪已悄然而至，时间正从我们的指缝中溜走，带走的是遗憾，而留下的是满满的感动与收获。我们的大创项目——“冻融作用下影响潜水与土壤水转化的因素分析研究”于2020年5月启动，至今已有六个月的研究历程。

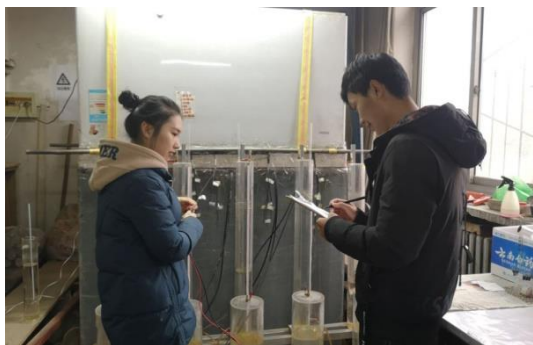
目前，我们的实验室实验项目已日渐成熟，通过



改装后的电冰箱控制温度(大约在零下10至20度),人工模拟室外冻融作用,并通过改变马氏瓶中水位来模拟地下潜水的埋深,我们现在共设有5个马代瓶,分别代表着埋深为5cm, 10cm, 15cm, 20cm, 25cm的潜水。而潜水与土壤水的转化量则通过记录马氏瓶与平衡瓶中的水位得出。

我们小组五名成员每天轮流去到实验室记录相关数据并检查实验仪器是否正常运行,几个月如一日,风雨无阻。正所谓一分耕耘一分收获,在我们不断摸索和改进下,我们的数据也越来越可靠,得到了陈军锋老师的认可和表扬。

成功的路上总是遍布荆棘,我们也不例外,在这条前进的路上我们也摔了很多跟头。刚开始记录潜水水位时,数据总是会有大幅度的波动,甚至有时还有高于地面的情况出现,这显然是不合理的,我们尝试着改变温度,调整潜水水位梯度,并查阅了大量文献,但问题仍然没有解决。正当我们一筹莫展的时候,陈老师提醒我们,装置的压强也是一个关键因素,我们茅塞顿开,通过多次调整水位,改变压强,我们的问题不但得到了解决,而且数据质量有了大幅度的提高。



照片 11 正在记录实验水位的
(左起: 杨小凤 王洪冲)

其实大学生创新实验训练就像一次征途,不必一味地幻想彼岸的风景,而是保持我们前行者的勇气和决心,我相信只要我们能够在前进的道路上一直保持脚踏实地的态度,勇往直前,康庄大道就在我们脚下!



编者的话:

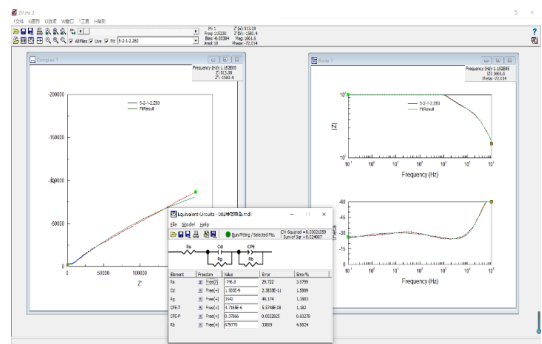
“道虽迩,不行不至;事虽小,不为不成。在科学上没有平坦的大道,只有不畏艰苦,沿着陡峭山峰攀登的人,才有希望到达光辉的顶点。实训带给我们的,不只有理论联系实际,不只是对专业知识的加强理解,还有坚持不懈的务实态度,更是相互帮助的协作精神。创新创业训练,将成为我们成长过程中的宝贵经验和财富。”

新的起点

唐龙海(指导老师:何斌)

电气 s1801

夏末秋初,经过暑假的不懈努力,我们团队完成了实验数据的分析和论文的撰写,进入了新的阶段。



照片 12 用 Zview 软件拟合电路

作为队伍里电气专业的,我重点负责对电化学阻抗谱分析。为了完成这一核心的重要任务,我和队友们在假期努力尝试自学 Zview、Origin 和 Excel



等软件，然后利用这些软件对实验测得的数据进行处理和分析。之后对队里分工进行了调整，着力攻克电化学分析这一难关。由于数据的庞大和实践经验的不足，开始花了大量时间，最终也没有能够很好地处理数据和分析机理。经过团队线上会议的讨论交流，从问题源头出发，不断提出并尝试新的处理数据的方法和思路，反复学习探究电化学机理，在失败中吸取经验教训。经过对所得实验数据的综合筛选处理，尝试多种理论上较好的等效电路，分析比较拟合效果，结合其他实验结果，最终确定了等效拟合电路，得到机理分析结果。

有了数据处理分析的战果，我们团队一鼓作气进入了论文撰写阶段。在老师的指导下，我们对论文进行了一次又一次修改。在这次撰写论文中，我们学会了如何写论文，特别是在学术语言上的处理，为了画图学会了 CDR 绘图软件，也让我们学会要时刻秉持严谨细心的态度，来对待每一次仪器操作，每一次数据处理，每一次结果分析，每一篇论文撰写。

从初识课题到深入探究，从实施项目到撰写论文，从进行实验到分析数据。回想整个研究学习的过程，当我们慌忙于实验做块，苦恼于数据处理，迷茫于机理分析时，有老师的悉心指导和队友的互相激励。尽管期间疫情为我们项目的进度带来了一定的阻碍，但我们一定会为更好地完成大创项目而倍加努力，

严谨认真的工作习惯

毛梓豪（指导老师：常晓明）

自动化 1806

从最初的毫无头绪，到之后的明确分工，再到系统功能的初步实现，在常老师的指导以及我们小组成员的共同努力下，近两个月来我们的项目有了很大的进展。

我们的总体目标是针对矿热炉磁场检测装置构建一电子设备热隔离系统。在这一系统中，我们计划以工业制冷机组为主机，搭建一水冷循环降温装

置，从而保证磁场检测装置的正常工作环境。其中不仅要涉及到温度、压力、流量参数的自动化检测技术，还需要我们动手构建水循环系统的硬件设施，同时为实现对系统的实施监测还需要设计一人机交互界面软件系统。其中需要运用到计算机接口技术、传感器与检测技术和模拟电子技术基础等大量的专业知识。面对这一繁杂庞大的系统，我和我的小伙伴们并没有胆怯。

在项目开展初期，经与常老师进行交流讨论后，我们初步对项目进行了任务规划与详细的分工。之后我们便秉持着严谨认真、高质高效的研究态度，逐步地推进项目。系统中的每一个功能都离不开前期的总体设计，严谨认真的分析问题，到提出详细具体的实施方案，再到最后的具体实施。在动手的过程中，我们小组成员始终坚持着这一原则，脚踏实地开展研究工作，认认真真地记录每一个实验数据，并且最后一定要整理形成报告，记录实施过程以查缺补漏。实验的过程中，我们很少出现重新返工的现象。



照片 13 开展压力参数采集实验

（左起：毛梓豪 齐金铭）

经过近两个月的动手实践，我们既收获了亲自验证书本上知识体验感，也增强了团队成员彼此之间的信任感与合作的默契度。非常感谢学校能为我们提供此次锻炼的机会。经过本次创新训练，我们的动手实践能力一定会有所增强，我们的视野必定会有所开拓，我们的创新思维必定能有所提升，我们一定会收获颇丰。



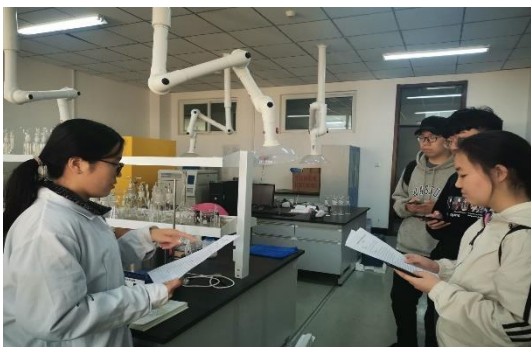
小小总结

吴昊昆(指导老师:崔丽萍)

环工1702

转眼之间,我们的大创项目——“CeO₂包覆型碳纤维催化氧化降解含氯有机物的应用研究”已经开始六个月了,我们项目组也进入了正式做实验的阶段。

我们的项目于2020年5月正式启动开始研究。前面几个月受疫情和假期的影响,我们无法进入实验室进行实地操作和研究,于是我们在知网、校图书馆等公共文献平台查阅大量相关的文献,并且还在老师的指导和帮助下写了几篇综述。这些都为我们之后的实验研究和技术应用打下了理论基础。这个学期初,项目组几个同学在这些理论上确定了我们研究方向和创新点,初步拟定了实验方案,在老师的点拨下修改完善,并进行了实验方案的可行性分析。方案制定下来后就开始了实验,基于前期的学习探索与老师的精心指导,我们很快完成了第一阶段的任务目标。



照片14 卫老师在进行项目指导

接下来的阶段,大家将按照项目实验方案进行实验,对于预设的五种碳纤维材料一一进行改性,改性后再进行含氯有机物的降解实验,将得到的实验结果认真记录与总结。在做实验的过程中遇到的各种问题也要认真对待,多查阅相关文献,积极向老师寻求帮助,绝不能一带而过草草了事,严谨的

科学态度是我们进行科学研究的基石。



照片15 吴昊昆同学在裁剪商业碳纤维

最后,我在这几个月的创新创业训练后有很多收获,最深的就是要善于勤于思考。不要做意见或者是现成答案的乞讨者,所有问题都应该自己寻找答案,所有的解答都在问题里,拿着别人的地图无法找到自己的路,最重要的还是我们如何去走。当然,我们在之后也肯定会有困难,甚至失败,但我觉得过程远比结果重要。我会在接下来继续前行继续努力,以此来回报老师对我们的悉心指导。



编者的话:

今年,一场突如其来的新冠肺炎疫情冲击神州大地,“90后”“00后”成为闪耀群体。那些父母眼中的孩子,用无畏、用智慧、用技术、用创造,正在成为社会的中坚。青年成就了时代,时代也给我们提供了无限可能。唯有在实践中锤炼、在探索中求知,才能在“自我燃烧”中实现“自我构筑”,站在奇迹的肩膀上缔造新的奇迹。