



编者的话:

转眼间大学生创新性实验已过半年,那么,各个创新小组的完成效果如何呢?接下来,就让小编带领大家一起就进各个小队,领略不同专业同学们所展现的进展吧!

扬帆起航

薛寓恬(指导老师:徐强)

建筑 1802

2020年3月,我们的大创项目小组-太岳革命老区乡村聚落空间更新策略研究与实践-正式成立。在这三个多月的时间里,团队的同学在徐老师和郝老师的带领下,有条不紊地开展工作。

由于疫情原因,前两个月老师通过线上会议的形式,辅导大创的工作,保证工作的正常开展。虽然不能见面,但是大家热情不减,排除万难,积极完成各项任务。



照片1 两届大创小组对接工作

首先,我们对项目的基本情况进行了初步的了

解,在15级学长张硕桐的帮助下,团队的同学通过尝试运用软件来完成对地形的提取和最终的建模。之后再比较新建模型和网络图纸的精确度,来确定在实际开展项目时,选用哪种方案可以更加精准高效。到校之后,老师及时组织线下沟通,通过旁听19级大创小组的阶段汇报,我们收益颇多,对今后的项目开展了基本的认知。徐老师注重培养团队同学的学习能力和专业素养,恰逢毕业季和期末,徐老师经常分享高校同学毕业设计和期末评图的网络直播,通过学习优秀作品来提升专业能力,在小组讨论中碰撞思维火花。

由于我们团队的同学大多刚刚接触软件,熟悉程度还需要提高,回想起刚刚开展工作时,确实也遇到了很多困难,在实际进行操作时举步维艰,很感谢老师和学长的悉心指导,和团队同学的互相帮助,最终完成了预期目标,初尝胜利的果实。这期间,不仅学到了知识,而且这过程中潜在的严谨、执着和创造力在未来可能会发挥很大的作用。我们一定会更加努力,永不停下脚步,勇往直前,扬帆远航。



编者的话:

人生,有时心如止水,静静地感受生活的宁静,百事顺利,日子和美;人生,有时波澜起伏,大起大落,时而悲伤,时而兴奋,时而痛心,时而欢喜,但是,不管怎样,一生都应该有坚强的信念,执着的目标,使你勇往直前,追求不懈。在不断进取的历程中,每天都是新的开始,每天都是新的启程。我们每天付出一点努力,不断积累,迎难而上,是为了在学业上取得更大的突破,是为了在自己慢慢的学习生涯中取得更大进步,更是为了看到更大的世界。



起航

乔丹阳(指导教师:王然风)

采矿 1807

能拥有这次的机会,我们小组成员都非常高兴,很激动可以参与到这一项有趣的项目中,兴趣是最好的老师,在这次的项目中,我们小组的成员相互合作,相互学习,不管是有关课题内容还是有关方法,我们都在互相的配合和协调中有所收获。由于这次疫情原因,我们没办法返回校园,没办法开展我们的研究项目,但是办法总比困难多,现如今网络如此发达,我们依然可以通过各种方式去一起研究一起讨论!不能见面我们就视频开会,我觉得能加入到大创研究中就非常荣幸了,我感到十分幸运!同时也感到责任重大,任务繁重!没办法回到校园,但是我们也通过各种渠道去搜集相关资料,虽然工作量不大但是却需要我们持之以恒的精神。



照片2 贾佳乐同学在网上学习

项目的开展需要团队合作交流,它不仅关系着项目开展的进度快慢的问题,而且关系这一个团队能否坚持到最后并取得一定成绩。很开心的就是这次大创中每个成员都发挥了各自的长处,为日后项目开展做足了准备,这也是我明白团队合作的重要性。这次大学生创新性实验计划项目给我们带来了许多,有能力上的提高,有思维上的创新,有情谊上的收获。我们在忙碌中充实了自己,学到了很多,并坚持认真细致地为项目的研究内容做准备。受疫情的影响,尽管困难重重,我们不断鞭策鼓励

自己无论怎样都要有始有终,尽最大努力做到最好。我们相信这次大创会对我们今后的学习、工作和生活产生很重要的影响,真诚地感谢学校给我们提供了这样一个锻炼我们的机会,我相信在王然风老师的带领下我们的研究项目一定会取得成功的!

前进的脚步

朱丽娟(指导老师:郭臻)

材化 1802

不知不觉我们网上学习课程第一阶段落下了帷幕,我们也从中获取了很多知识,掌握了一些技能。在后续的时间里我们开启了大创项目的准备活动,阅读和学习了相关文献。在这段时间主要学习了材料的性能测试和表征方法。

通过对于相关文献、论文以及资料的查询,我们主要学习了三大部分。第一,我们了解到碳纳米管的几种基本表征方法:傅里叶红外光谱分析法、热失重分析法、拉曼光谱法、扫描电子显微镜法以及 Zeta 电位分析法等。通过表征可以帮助我们有效地分析和解释材料中隐含的内在结构和特性,给出我们直观的结论。

序号	中文题名	作者	学位授予单位	数据库	学位授予年度	被引	下载	阅读	收藏
1	多壁碳纳米管/聚酰胺复合膜的制备与表征	崔晶	浙江工业大学	硕士	2013年	1	989	111	☆
2	低碱pH<0耐火材料基质的微结构的演化及其对材料力学性能的影响	魏国平	武汉科技大学	博士	2014年	9	708	111	☆
3	碳纳米管的分散取向及其数字化图像量化研究	陈新宇	东南大学	博士	2016年	1	668	111	☆
4	等离子体增强化学气相沉积方法制备碳纳米管及其表征	李亚楠	吉林大学	硕士	2008年	7	852	111	☆
5	微尺度碳/无机复合材料及其氧化物的制备、结构和性能	罗强	中国科学技术大学	博士	2006年	1	567	111	☆
6	多壁碳纳米管的掺杂及其气敏特性研究	郭强	浙江大学	博士	2009年	4	418	111	☆
7	多壁碳纳米管的表面修饰及改性聚酰胺树脂的研究	林晓燕	内蒙古农业大学	硕士	2012年	1	363	111	☆
8	水溶液中的碳纳米管的物理化学表征及其溶液相容性研究	崔雪梅	北京协和医学院	硕士	2012年	1	327	111	☆
9	丙酮酸酐的电化学检测方法研究	魏芳	湖南工业大学	硕士	2014年	3	266	111	☆
10	电场定向多壁碳纳米管-聚苯乙炔复合膜的气体分离性能研究	李雪梅	天津大学	硕士	2013年	3	182	111	☆

照片3 碳纳米管表征搜索文献

第二,碳纳米管复合材料的制备方法主要有3种:液相共混、固相共融和原位复合方法,其中以共混法的使用较为普遍。液相共混方法即取适量CNTs分散到异丙醇中,超声分散30min后,将40g



的溶剂型或水性 PU 乳液倒入上述 CNTs 悬浮液中,室温下搅拌 2h,缓慢倒入聚四氟乙烯模具中,室温下固化 2d,再与 80 摄氏度下干燥 12h。

第三,我们学习了碳纳米管复合材料膜的性能测试方法。通过热失重分析法可以了解膜的热稳定性;拉伸测试法可以测试膜的力学性能;动态热机械分析法可以测试膜的热机械性能;扫描电子显微镜法可以观察膜的断面形貌;吸水率测试可以获得膜的吸水率以及通过电阻测量仪可以了解样品的导电性能等。

尽管本次学习在假期,我们没有在实验室进行实操,但是在家里的我们也没有松懈,认真对待老师发的每一份学习资料,为日后实验室的工作打好基础。在学习知识方面,我们一直在路上,并将继续努力,积极前进!

千磨万击还坚劲

任尔东西南北风

李靖(指导老师:岳俊宏)

数科 1802

庚子之年形势严峻的疫情注定使我们的双创不同以往,但面对线上交流工作的全新挑战,我组四位同学全无退意,指导老师也是积极鼓励我们稳步推进项目进度。至今,相对于项目开始之前的小白,项目组成员已经收获颇多,项目更是未来可期。过观看深度学习的入门视频,基本掌握了从线性模型到卷积神经网络等知识,并结合实际代码操作,可以在本地进行一般图片及项目所使用医学图片的基本分类任务。期间小组通过钉钉,每周六进行工作汇报总结,互相交流,对彼此的代码与方法策略提出改进建议,同时对下周的工作进行规划。如此安排,虽然全部工作都是线上进行,但工作效率却丝毫不弱,项目快速推进,每个人都充满了自信,以饱满的激情投入到每周计划的工作中。

在项目起步阶段,我们能力似乎太过渺小,对是否能完全达到预期目标产生迷茫和怀疑。四月末

是项目的一个重大转折点,在这里非常感谢老师和学长学姐的指导,在他们的监督和指导下,我们通过在基础的图片分类技能掌握之后,我们开始着手项目主要使用的技术——目标检测。此时已临近返校日期,在大家的期待下,终于可以在学校展开工作交流。但由于疫情防控的原因,我组的彭凯同学未能如期返校,所以之后的工作交流中我们采用线上线下结合方式,充分利用已有条件展开工作。这一阶段我们分工学习了基本的目标检测网络(李靖、姜连成学习 YOLO 模型,彭凯、贾雨露学习 RCNN 模型)。六月中旬,各项考试接踵而至,老师考虑我们的时间安排太紧,与我们商讨之后,暂停了项目工作,特别感谢岳老师的支持和理解。



照片 4 全家福

(左起:贾雨露 姜连成 李靖 岳俊宏讲师)

离校之后,我们的项目将在线下继续推进,队员们也相信暑期能取得优良成果。长风破浪会有时,直挂云帆济沧海!



编者的话:

不经一番寒彻骨,哪得梅花扑鼻香,大学生创新项目的道路注定要不抛弃不放弃才有新的奇迹。

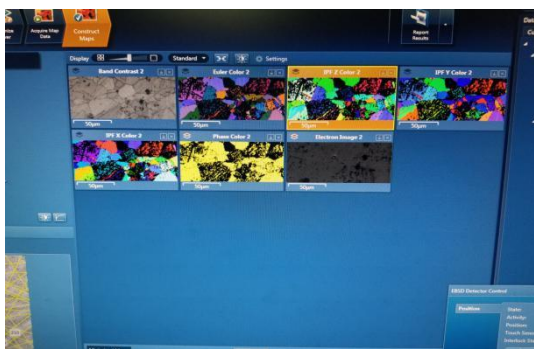


新起点，新征程

贾玉娇(指导老师:邓坤坤)

金材 1702

疫情的影响使今年的项目具有特殊意义,这个时候的我们虽不能亲临实验地点,但时刻没有放松。大创项目开始初期,小组成员进行理论学习以及基础材料准备,每一个人都全力以赴,希望实验项目能有一个良好的开端。



照片5 观摩仪器操作过程

对于大三的我们来说,接触实验项目具有很大的意义,三年时间的理论学习如何能够灵活运用在实验中,如何将课堂上老师传授的实验经验举一反三,是我们需要思考的问题。在准备实验的过程中,我们进一步明确了我们的研究方向,轧制变形以及固溶和时效是我们实验的主要路线。首先,轧制过程我们需要得到薄板,小组成员对每一道次下压量以及轧制过程中可能出现的问题进行预测并提出防止措施。其次,通过网上和图书馆查阅文献资料等方式,对不同温度及时间下铝合金固溶时效过程中可能出现的析出相进行了探讨和分析。在实验过程中另一个重要步骤即是对材料进行性能表征,小组成员在学校期间进入实验室学习表征原理及操作步骤,对操作过程中需要注意的问题重点学习,以期能够借助仪器反应其内部结构、显微组织和成

作为金属材料工程专业的我们在校期间已经系统性学习过热处理、塑性成形和金属学的相关知识,已具备较为良好的理论基础和动手实践能力,再加上这段时间的资料查阅以及仪器学习,我们深刻体

会到材料世界的浩瀚无穷,也对这次实验充满希望与信心!创新型训练项目对于我们大学生来说是一个不断尝试不断突破的过程,推陈出新,革故鼎新,充分利用学校给予我们的实验条件,在科研的道路上不断前进!

在探索中成长

孔鹿鸣(指导老师:续欣莹)

自动化 1805

最初加入 VSLAM 机器人项目,是怀着对科研项目的热忱。随着学习和深入了解,我更加的体会到,探索问题和学习新事物给我带来的成长。



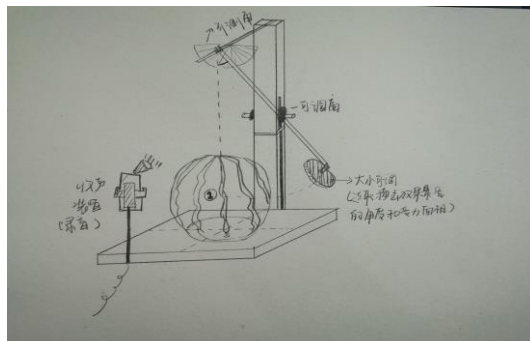
照片6 在家学习的孔鹿鸣

加入项目之初我们毫无头绪,是在项目老师的帮助下我们明确了课题方向,老师使我们受益匪浅。续老师是一位经验丰富的教授,他非常重视学生专业课之外的实践能力,他对我们说,大学的意义更多的在于学到实实在在的技能。而做项目就能锻炼我们的动手能力,增强团队意识,对于我们的成长帮助非常大。

在得知我们的项目被批准为省级项目后,大家都欣喜万分。初步的成果使我们学习的热情更加高涨。在老师的指导下,我们借助网络资源学习了 VSLAM 相关课程, C++ 等,虽然开始的学习有些许难度,但在我们的不懈努力下,我们逐渐攻克了这些难题。另外,非常感谢晓明研究室的老师同学们为我们准备的 Office, Origin 等一些软件的课程,非



常实用,我们小组都在跟随网课认真学习。我发现,这些对我们日常的学习,业余活动都软件知识。做科研项目的标准。但是我们愿意学习,始终怀着恭谨求学的态度。在今后的日子里,认真按照项目指导组的要求去做,在老师的指导下有节奏的学习,多看相关的书籍。路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。求实创新,我们将怀着理工大百年传承的精神,在我们的科研之路,成长之路上越走越远。



照片7 实验装置设想图

开始的路

卢文龙(指导老师:费宏明)

应物1801

转眼间就到了暑期,原本计划的实验进度却因各种原因一拖再拖。五月底我们小组成员都顺利的返回了学校,每个人又是各种实验和期末考试,就只让大家多搜集一些相关资料。六月底我们进行了一次小组会议整理讨论了我们搜集到的资料,也确定了接下来我们要做的第一步设计并开展实验,我们的大创也算正式开始了。

我们现阶段的任务是设计制作关于西瓜成熟度的检测装置,在日常生活中我们关于西瓜是否成熟的判断大多都是通过手拍西瓜听声音的清脆或沉闷来判断,但这种方法效率低且有时还会损坏西瓜,因此我们就想着采用一种通过给予西瓜一个激励,观察其响应来判断是否成熟的方法。我们的想法是在一个安静的地方用小球敲击西瓜,然后通过声音采集器件,收集音频信号,再拿到电脑上滤波放大等处理方式,对比各种信号寻找能标志西瓜成熟的一些量。

关于如何敲击西瓜方面,我们计划采用单摆,这样能在我们现有的条件下尽可能保证每次敲击的力度相等,根据我们实验的实际情况再改进。我们的实验还有一个难题就是要用到许多西瓜,包括熟的生的还有过熟的,这就要我们必须找到大规模一点的瓜田。其次我们的高精度的声音收集装置也是我们的一大难题,由于没有相关设备我们就需要自己去借或者购买。

除了关于西瓜成熟度实验的设计我们还计划测量西瓜的品质指标之一——糖含量,根据相关测量标准制定关于西瓜甜度的等级标准,从而能帮人们更容易的挑出更甜的西瓜。

虽然假期在家做实验有许多困难,但我们还是会想法设法克服这些困难,完成我们的实验,体验这种做研究的苦与乐。



编者的话:

痛苦着并成熟着,快乐着并丰满着,人生原本就是由酸酸甜甜组成。用一颗感恩的心去感谢生活赠与我们的一切,用坚强造就你独一无二的人生,面对逆境,潇洒走一回,一切都无所谓,这何尝不是一种领悟?!有了执着,生命旅程上的寂寞可以铺成一片蓝天;有了执着,孤单可以演绎成一排鸿雁;有了执着,欢乐可以绽放成满园的鲜花。在创新性实验这条道路上,我们勇于克服各种各样的困难,我们以知难而上,知行合一的原则不断去尝试,去探索,去努力!每一步我们都走的坚定而踏实,每一步我们都在朝着心中的梦想前进,我们心中永远坚定着“仰望天空,脚踏实地”的信念,我们是精力充沛,敢于进取的大学生!