



编者的话:

转眼间又到了新一年的中期答辩之际,相信大家都在忙碌地准备着。但是今年有些许不同,由于疫情的影响,大家只能“宅”在家里,特殊时期特殊对待。那么,在这个特殊情况下,各个创新小组的准备的进度如何呢?接下来,就让小编带领大家一起走进各个小队,领略不同专业同学们所展现的进展吧!

疫情不停学,网上做大创

张司璧(指导老师:陈军锋)
水文 1703

时光过得飞快,转眼之间由陈军锋老师指导我们做的大创项目:冻融作用下潜水与土壤水转化试验装置设计及室内试验研究已经接近中期答辩阶段。而我们对于所做的大创项目的热情并没有因为疫情的原因而减少。反而,我们利用线上交流与讨论的合作方式继续着我们的工作。我们坚信,疫情一定会被战胜。即使有再多的困难我们也会将其一个个地攻克。

在家里的这段时间,虽然没有上手操作实验仪器,可是时间更多地被我们利用在数据的审查以及相关资料的查询上,每个人都有自己明确的分工。负责数据审查的同学将录入的数据逐一筛选、比对,保证数据的正确性输入;负责查询相关资料的同学广泛收集在相关领域有所研究的学者所提交的文献等,供我们小队一起研究学习。遇到不会的问题我们几位同学一起探讨,实在研究讨论无果,我们就

虚心地向指导老师,学长学姐们请教,听取他们的意见。前辈们也不厌其烦的为我们讲解。仿佛这次疫情并未影响到我们对于知识的探索,而是在一定程度上帮助我们更加深刻地体会到团队协作的重要性。



照片1 团队正在采集土壤样本

在讨论的过程中,我们结合所学到的关于马氏瓶及改进后的马氏瓶对于水位补给的重要理论和实际操作过程中所出现的问题,如:马氏瓶安装的位置、进气口安装的位置、装置气密性的检查等,对其产生进一步的理解。大创项目不仅使我们在专业知识方面有着更加深刻的理解,同时也培养了我们的动手实践能力,对于我们未来从事的工作有着重要的,积极的影响作用。

疫情中的备战

陈春慧(指导老师:李博)
机械 Z1615

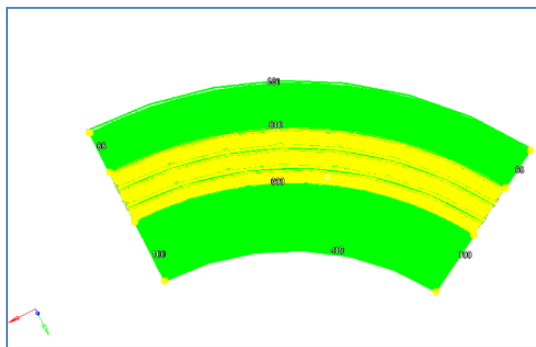
从一月底发生疫情到现在已经数月之久,虽然这段时间没有在学校,但是我们也没有停止去学习。我们用一部分时间来看关于毕设的论文,同时在网上仿真相关的实验。同学们一点一滴的努力都凝聚成力量,在疫情中营造不一样的风景。



由于开学后就会准备中期汇报，所以我们在家里除了通过远程软件进行仿真外，我们还利用这段时间整理了一下相关的内容，同时还有做PPT和剪辑视频之类的事，为中期汇报做准备，这些工作都是由我们分工合作共同完成的。

虽然在仿真时还是困难重重，但是我们会积极联系学长解决相关的问题。比如说我们在画网格时总是没办法具体设计网格的参数，通过尝试和具体设置才发现原来我们导出的模型太大了只用将下试样导出即可。又比如我们在仿真的时候总是出现一些耦合上面具体数据设置问题，如在RD上面的具体驱动参数的设计，也通过查找相关软件的资料最终才得以解决。

原来每一件事都不是那么容易便可以完成的。在这个假期，我更加深刻地明白了，原来作为科研者的诸多不易。在仿真时有时候设置错了一个参数那就无法正常仿真起来，我有时在想那些从事于研究一线的研究人员他们在研究的过程中总是会遇到重重困难。可能会遭遇到非常多失败，但是他们却一次次挺过来，坚持研究下去。直到最后能够有所收获，他们的这种对科学与真理的追寻深深打动了我。以后如果我有机会从事研究事业也一定会将这种精神进行到底的。



照片2 下试样网格模型

疫情无情，人间有爱。我和我的队友们都相信一切都会变好的，希望在疫情能早些过去，我们能尽快回到校园，我们的祖国也能早日恢复往日的无限生机。

资料收集与巩固

郭绘芬（指导教师：王红霞）

成型1701

由于疫情的原因，我们的假期被延长了，具体开学时间还不能确定，我们原先定下的实验计划也就暂时被搁置。

这段时间的工作主要是对实验前期遇到的困难进行相应解答，在网上搜集国内外相关资料，以及讨论实验的下一步走向。



照片3 搜集资料的汪英芝

为了探求向镁合金中加入活性元素铟(In)是否真的能够减轻镁合金作为化学电池的阳极而具有的低利用率，腐蚀产物致密等缺点，在上学期我们已经在老师，研究生学长的带领下有了一个初步的了解，这学期主要是对合金进行显微组织观察以及进行合金的放电腐蚀形貌观察。

没有实验条件的我们就在网上找相关显微照片，根据下面的解释去观察图片，锻炼自己的识图能力，也会学习一些扫描电子显微镜的工作原理以及使用方法，为开学以后的实验能够顺利开展做出准备。

在这期间，老师会定期的向我们询问相关知识的学习情况，会对我们的相关疑惑进行解答，也会在我们即将犯错时来一个悬崖勒马，一语点醒梦中人。为了督促我们更好地学习，也为了实验的下一步能够更好的开展，我们每周都会召开线上会议，将自己这周的学习情况进行一个简短的汇报，老师



也会对我们的近期表现做出一个中肯的评价，嘱咐我们在保重身体的同时认真且严肃的完成每一次的任务。

疫情期间，我们不得不宅在家，但这并不能成为我们懒惰的理由，反而我们更应该为了开学更好的相见去充实自己。

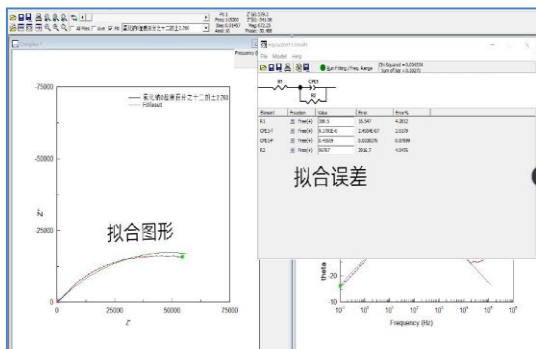
共克时艰

周祥祥(指导老师:何斌)

土木 1706

这两个月由于寒假与新冠肺炎的影响我们不能按照原计划在实验室完成微观结构观察这部分实验，所以我们就集中精力进行数据的处理与分析这部分工作。

由于之前我们已经进行了数据的处理与分析，所以这次我们小组用 Z-view 电化学处理软件、Origin 绘图就变得轻松起来，但是当我们进行整体数据的处理分析的时候我们也发现一些问题，由于电化学工作站是个十分精密的仪器，我们的电极片与实验试样表面不能保证百分百的接触，这就导致即使我们同一组式样用电化学工作站做出来的电化学阻抗谱误差也是存在的，对此我们进行了思考与讨论，最后决定选择电化学阻抗谱的图形较好且符合整体规律的数据进行比较分析。



照片 4 数据分析界面

我们也将得到的实验数据进行分析与讨论，一

方面分为氯化钠浓度不同和含水量不同进行讨论分析，另一方面分析出各个电子元件所代表的含义，并得到了他们随着氯化钠浓度和含水量改变的规律，最后得到的结果也是比较符合我们的预期。

我们下面的目标就是进行土的微观结构观察，用土力学与电化学中的知识，将土的微观结构与分析得到的电化学元件的含义所对应，从而可以更加清晰的认识了解所代表的电子元件含义。

经过了过这大半年的时间我们的实验进程已经过半，在这当中我收获了许多，提高了自己查阅文献和动手能力，收获了与其他小伙伴的友谊，了解到团队的重要性。在接下来的实验中我们会继续秉承着实验的严谨态度和创新精神，做好接下来的实验。



编者的话:

在科技发展越来越迅速的现在，我们国家正是需要科技创新人才的时候，我们作为新时代的青年人肩负着祖国伟大复兴的艰巨历史使命。因此，我们不能因为小小的困难便轻言放弃，我们要在实践中探索，在失败中总结，在坎坷中历练。生命不息，奋斗不止。

知难而进

高洁(指导老师:陈燕)

电气 1708

由于近期疫情影响未能返校，小组决定改变之前的在校计划，充分利用在家这段时间，总结从2019年7月份到2020年3月所做的相关内容，并进行反思和总结、大量阅读国内外文献继续探索七自由度



机械臂，继续进行大创项目——“基于同步仿生的软抓取机械臂作业过程及算法研究”。

通过小组成员与指导老师之间的线上交流，我们总结出从2019年7月到2020年3月所做的相关工作：通过查阅相关资料并咨询相关行业人士，确定了七自由度机械臂的研究方向；通过学习Solidworks软件，建立了七自由度机械臂的相关模型并进行了材质等的一些参数修正。



照片5 全家福

(左起：高洁 李安琪 陈燕副教授
刘子其 孙武 安宝宝)

被疫情打乱了节奏，使我们不得不重新制定计划。从2020年2月中旬开始，小组成员利用疫情在家期间的空闲时间，充分查阅线上文献资料，初步确定了采用改进的D-H方法建立空间机械臂的运动学模型，采用改进的Newton-Euler方法求解机械臂的逆运动学，应用基于动力学模型一般方程的方法计算机械臂正动力学。在轨迹规划方面，初步确定采用三次均匀B样条曲线构造速度和加速度都连续的空间机械臂关节轨迹，分别以机械臂的运动时间最短、能量消耗最少、轨迹冲击最小作为三个相互独立的优化目标，以机械臂的关节位移、速度、加速度和关节力矩的限制作为约束条件，建立空间机械臂轨迹规划问题的模型，之后再对机械臂进行一系列的任务规划。

在这段时间，采用线上沟通进行大创讨论与研究的方式是我们先前没有意料到的。突如其来的疫情之下，面对无法线下面对面交流的问题和缺乏研

究环境的困境，小组内没有出现慌乱或者懈怠的气氛，大家反而在陈燕老师的鼓励和引导下，利用起在家更加充足的时间，以更大的热情投入到七自由度机械臂的探索中，知难而进，才是我们本色！

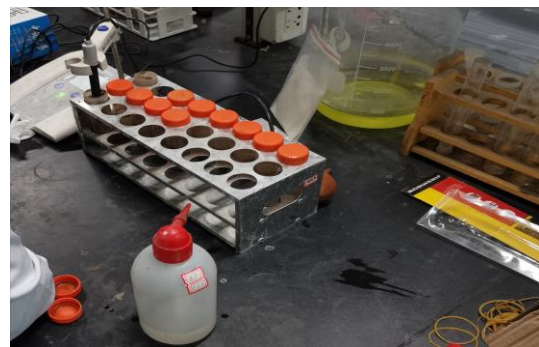
砥砺前行

王佳伟（指导老师：王朝旭）

给排水 1702

时光飞逝，新学期已经开始。转眼间大创项目已经进行了半年有余，目前我们的研究大部分已完成。在此期间，我学习到了许多新的知识理论和掌握了很多操作方法，不仅自己的知识面有很大的拓展，而且自己的动手能力也有了显著进步。

我们的核心工作是在十一期间进行的，我们用采集的土壤做了15个样，1组空白对照，一组加入了2%国内活性炭，一组加入了5%国内活性炭，一组加入了2%日本活性炭，一组5%日本活性炭，每组3个平行样。加入了硫酸铵溶液，之后放到生化培养箱中培养并每隔24小时补水至原重。抽取瓶中的空气，用气相色谱仪测出 N_2O 浓度，连续测七天。然而我们也遇到了很多问题，仪器无法测出低浓度的 N_2O ，这给了我们很大的阻力。为解决这一问题，我们首先提高了装置的密封性，保证 N_2O 不逸出到空气中，尽可能的提高 N_2O 的浓度。之后我们又改进了我们的测量装置以及测量方法，最终解决了这个问题。



照片6 样品PH值的测定



之后我们的工作测定土壤中的硝氮，氨氮，亚硝氮，pH，电导率，有机质。目前我们已完成了pH的测定。在测量pH期间，我们的仪器有点问题，每测一个样品它稳定都需要很长时间，我们12个样品测了一个多小时，虽然耗费了很多时间，但却磨练了我们的耐性。

之后我们会继续认真仔细的完成我们剩余的大创工作，珍惜大创，享受大创。同时为中期答辩及结题做好准备，为我们的大创划上一个圆满的句号。上一学年的实验研究不仅丰富了我的视野，而且还提高了我的实践技能，我一定会不断的提升自己，认真踏实的完成后续的工作。

艰难摸索

杨炎泽(指导老师:韩富银)

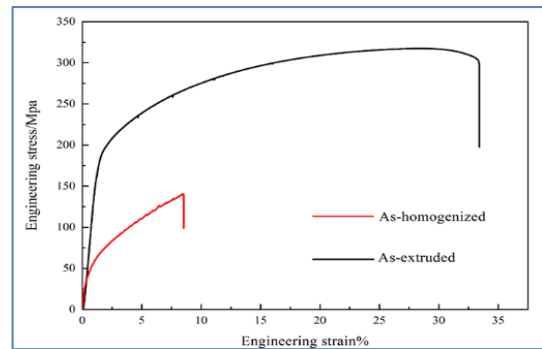
成型1702

由于疫情的影响，我们开学时间进行了推迟，大创的进度也因此被打乱，但我们小组成员没有懈怠，在家积极的搜集和整理相关资料。

我们的项目是关于正挤压-等径角挤压复合变形镁合金组织形成机理研究。主要分为两个工艺。在第一阶段，我们以纯镁为实验材料，挤压比为16:1，挤压速度不变，在不同的挤压温度下进行正挤压，得到不同强度纤维组织的镁合金棒料，这一过程进行的比较顺利。在第二阶段，我们的目的是利用正挤压得到的棒料，以BC路径，进行不同温度和不同挤压速度等径角挤压实验，研究不同初始组织，不同等径角工艺参数对复合镁合金组织的影响，在这个过程中遇到了许许多多的问题，所以我们小组成员决定利用假期的时间加深一下对组织的理解和认识，以便更好的进行实验。

一个多月以来，我们对组织渐渐有了更多的认识。镁合金变形组织是塑性变形过程中，晶粒的转动和取向的定向流动所致。塑性变形过程中，晶粒在外加应力的作用下会发生转动并引起其取向发生变化。而镁合金等径角挤压(ECAP)组织又是细化晶粒的一种塑性变形方式，应用广泛，镁合金

ECAP样品中主要存在两种类型的组织：基面平行于挤压方向或沿剪切面与挤压方向成一定夹角。



照片7 挤压拉伸后应力应变曲线对比

大创期间，总会出现各种各样的问题，但解决问题的过程，就是提高自己的过程。我们会正视问题，然后不断的改进问题，进而解决问题。我和我的小组成员会继续努力，继续前进！



编者的话：

种子播种后未发芽时无法辨认是好是坏，箭在弦上未射出时不能预知是多是偏，一项理论成果未付诸于实践时不能预料其成败与否。师者，虽是“传道授业解惑者”，我们也不能完全跟随其思想，唯有将自己的知识身体力行，加以实践，才能育出真知的花朵，闪烁智慧的光芒。

实验就是一个在黑夜里找光明的过程，过程是漫长的，是痛苦的，但是我们会学会成长，在这漫漫的科学道路上总会不断地蜕变，当我们找到自己的光的时候，你会发现，自己已不再是当初的自己。

古往今来，大凡有所建树者，无不是以心为眼，躬行探求。



实践出真知

曾琳慧(指导老师:白薇)

思政 1703

自上个阶段我们完成童心筑梦小程序的设计部分后,团队内的小程序开发成员以及美工设计成员就紧锣密鼓地展开了相关工作。

在小程序开发过程中我们才发现,当初我们让留守儿童家长参与小程序,了解自己孩子在校情况、与孩子沟通交流的设想操作性很差。因为涉及到社会人士,小程序的身份审核认证工作必定要大大增强,这超出了小程序的承载能力;并且我们也无法联系留守儿童的在读学校获取他们的成绩、食宿内容等数据。让家长参与这一概念的出发点是加强家长于留守儿童的相互了解与沟通,但后续而来的身份认证是一个很大的难题,因为我们必须在家长和留守儿童一对一接触的同时保护留守儿童用户的隐私不受其他人士的侵犯。并且让留守儿童与家长通过硬邦邦的数据或简短文字来沟通,体验感属实不理想。由于以上种种原因,我们很艰难地决定放弃这一专属于家长的板块。



照片 8 小程序使用界面

我们转而加强志愿者和探索世界板块,提高对志愿者身份的审核标准、增强后台客服对志愿者与留守儿童交流内容的监督、尽可能完善科普知识的范围等等,将焦点更集中在于留守儿童本身和志愿者方面。美工组也不断地跟进小程序开发组的进度,设计出一张张符合小程序主题的作品,期间他们不

断重复“设计—改稿”这一过程,有时候凌晨一点钟都还在群里询问关于图稿的意见,实在是很辛苦。

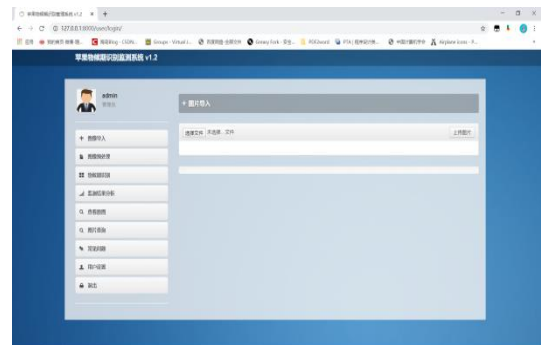
指导老师通过线上交流给我们提供很多宝贵的意见,指出了很多我们没考虑到的地方,让我们的开发与纠错工作更具实操性。我们原先的计划是在二月中旬之前完成开发与美工部分,开学后,组员内部进行面对面的小程序体验交流,然后提出改进计划。但计划赶不上变化,我们随后不得不选择在小程序开发完成后,线上沟通交流。说实话,这对我们的小程序的调试工作以及纠差工作都产生了一定的影响。好在我们团队成员都秉持着领导人提出的“共克时艰”的信念,抱着必胜的决心,就算仅能用文字和语音在工作群对话,也很好地完成了这一阶段里繁重的工作。

更进一步

俞承言(指导老师:李海芳)

计科 1704

突如其来的疫情中断了我们组原先预订的节奏。在疫情期间,我们小组每日督促组员注意人生安全,并且正在群内制定着接下来的计划与方向。在寒假当中,我们已经完成了对于果树物候期的分类以及对于果实识别的功能。接下来剩余的目标就是使用 Web 对于整个功能进行封装集合。



照片 9 使用 Django 框架制作的网页

由于我们项目使用的是 Python 语言,适合与

Python 语言与 Html 网页对接的技术是 Django 技术。Python 下有许多款不同的 Web 框架。Django 是重量级选手中最有代表性的一位。许多成功的网站和 APP 都基于 Django。在疫情期间，我们小组对于每个成员都进行了项目分工。由于有了大二时期学习 Javaweb 的相关经验，我们学习 Django 也颇有心得。由于项目的基本功能我们已经实现，接下来的目标就是针对项目的功能制作网页来脱离命令行的形式，用网页的形式来实现可视化操作，同时使用数据库对图片进行分类存储与统计。最终完成用户交互这一块的功能。

虽然突如其来的疫情阻断了我们原先的学习节奏，但是由于组员的积极配合以及大家的积极沟通，我们在家中仍然完成了上一个项目阶段所制定的阶段任务。这次以后，我们的大创项目就大致完成了。回想之前的项目进展全过程，我们遇到了许多苦难。

精益求精

薛晶（指导老师：宋秀兰）

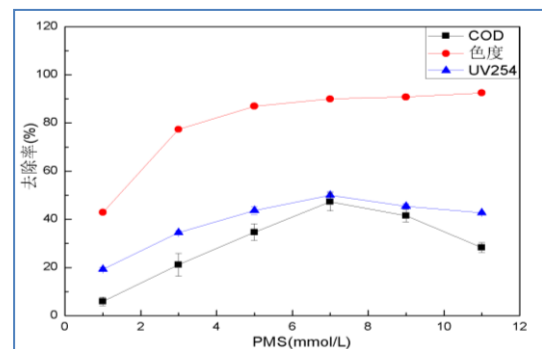
环工 1702

时间总是过得很快，不知不觉间我们的项目进展已经过半，从开始接触项目时的茫然无措再到如今对整个实验流程了然于胸，我看到了每位团队成员的不懈努力，真正的感受到了集体的智慧。

我们的项目是碱活化“过一硫酸氢盐处理焦化废水”，采用碱活化 PMS 处理焦化废水生化出水，通过控制变量法研究 pH (7-12)、PMS 投加量、碱的类型（选用氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙三种类型）、温度、氧化剂类型等对焦化废水生化出水处理效果的影响。

本项目中主要用 COD 的去除率以及脱色程度来反映对焦化废水的处理效果，COD 选用重铬酸钾法测定，脱色程度用分光光度计测定。整个实验过程中 COD 的测定十分重要，其测定方法如下：①取 1mL 试剂和 2mL 蒸馏水于试管中，并取空白对照，加入两滴硫酸汞作掩蔽剂，用移液枪加入 1mL 重铬酸钾，再用移液管加入 5mL 硫酸银；②放入仪器中

进行消解，当听到滴的一声后取出并倒入锥形瓶，加蒸馏水至 25mL 左右；③并加入两滴试亚铁灵，用 0.1mol/L 的硫酸亚铁铵溶液滴定，观察到溶液由黄色依次变为绿色，蓝色，无色，直至红褐色。



照片 10 不同 PMS 条件下的去除率

在大创项目中，宋老师给予了我们很多的指导，在我们发现 COD 的测量结果始终没有规律时，认真的帮我们分析原因，改进实验方案。老师是一个对待实验十分认真严谨的人，这让我看到了科研人员应有的态度。研究过程是不可能一帆风顺的，但是只要有永不言败的信念，我相信任何的难题都可以解决，在接下来的日子里，我们将稳中求进，精益求精！



编者的话：

喷泉之所以美丽，是因为水有了压力。瀑布之所以壮观，是因为水有了落差。人的成长和进步也一样，人没有压力，潜能得不到开发，智慧就不能开花，最大的损失还是自己。偶尔给自己一点压力，适时让自己绽放一次，你会发现其实自己很优秀，很超凡。



成长·企盼

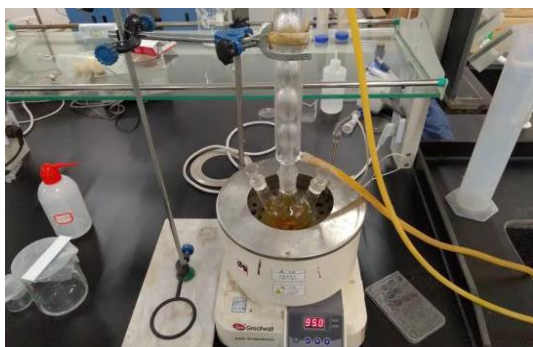
潘焯伍(指导教师:赵丽琴)

生医 1701

伴随着第一场雪的纷纷落下,我们这一学期的学习和实验也接近了尾声。在《香豆素型荧光分子探针设计及肿瘤识别初探》这个项目里,我们经历了很多次挫折与失败,但我们没有放弃,挫折和失败使我们学到了很多实验技巧和调试手段,也成就了最近一次实验的阶段性的成功。

香豆素是常用的荧光探针,我们旨在设计出新型的香豆素主客体复合物,对不同的样品进行特异性识别检测,进一步调节蛋白质识别检测的灵敏度和选择性。

一开始,由于对许多论文中出现的专业术语仍十分陌生,导致了我们的忽略了重要的TLC示踪过程,在前几次的实验里使用了全剂量,直接采用了图一所示的圆底烧瓶,仅在最后进行采样,最后成果不佳。在赵老师的悉心指导下,我们更换了实验器材,并用小剂量、刚学到的标准步骤尝试再一次制取,获得了较好的成果。



照片 11 改进后的 7-羟基-4-甲基-8-甲氧基香豆素的合成

在那之后,我们反省了前几次实验中出现的种种错误,决定下一次以小剂量尝试,改良了实验步骤,严格规范了药品的用量和操作顺序,在最近一次实验中,我们使用了三颈烧瓶替代圆底烧瓶以方便示踪,并加入搅拌子以确保反应均匀,获得了较

为不错的阶段性成果,较为圆满的结束了这一阶段的实验。

古人云:“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。”对于我们亦是如此,所幸,我们有了这样宝贵的机会能在老师、学长学姐的帮助指导下开展这次实验,而我们也一定会交出一份满意的答卷!

负重前行

吕梦冉(指导老师:李育珍)

环工 1703

时光一点一滴地流逝,转眼间,就已接近中期答辩。经过近一个学期的摸索和学习,小组逐渐稳住步伐,按照实验方案,尽快的推进实验进度。

近期,我们刚刚完成对第一种染料甲基橙以磁性四氧化三铁为催化剂的类芬顿催化氧化过程的过氧化氢剂量影响因素研究实验和分析。研究过氧化氢剂量对甲基橙催化氧化效率的影响规律,有助于确定利用该类芬顿体系催化氧化甲基橙,在一定时段内相对高效的过氧化氢浓度值。下一步是该反应体系中其他几个影响因素的影响规律探究实验。



照片 12 催化实验

新学期开始以来,受新冠肺炎疫情的影响,我们一直在各自家中上课学习,不能返校继续开展实验,研究进程也仅限于通过新学课程和网络进行一些知识的补充。这样一来,返校后加快实验进程的需求变得更加紧迫了。然而,大三下学期课业比较



繁重，组员们大部分都需要准备考研。因此，唯有更加科学地安排实验时间，更加严格地遵守实验日程，更加热切地给导师反馈、同导师交流，同时，以更加负责的态度和沉静的心态对待专业课程的学习，高效的利用在实验室和教室的时间，我们才能有条不紊，兼顾好学习和项目。



照片 13 四氧化三铁纳米微球样品洗涤

虽然项目研究的过程有些坎坷，但是我们上一学期在实验室里，认真学操作、做实验和交流讨论的点点滴滴，依然充满了快乐。小组的每个人都明白这次机会的来之不易，相信我们都会继续以实际行动来珍惜这一次宝贵的训练机会，在获得新的研究成果的同时，锻炼自己不怕困难、独立思考和积极探索的能力，成为更优秀的环工学子。

回忆总结

宋鹏慧（指导老师：黄玉莲）

服设 1601

从项目设立到现在已经有大半年的时间了，转眼间这个项目就快要完结了。回忆这大半年的时光，我们投入于项目中的点点滴滴，使我们丰富而充实，并且还取得了一定的收获。尽管过程有些艰辛，但我相信通过克服这些困难，我们会获得长足的进步。

在这段时间里，通过大家的相互配合，合理分工，在老师的指导下，我们完成了部分作品的设计与制作。并且在 19 年后半年的时间中参加了中国拼

布创意大赛，并且取得了一些成绩。



照片 14 曹家大院作品图

由于疫情还没有完全过去，这个寒假格外的漫长，虽然到现在还没有开学，但是我们并没有停下探索的脚步。而是和组员一起讨论，重新调整了计划，充分利用寒假中的时间进行了关于创意软装饰品图案与造型等的设计，大家一起讨论，相互提出自己的意见，在原有的基础上不断的进行调整，直到达到理想的效果。

通过大创项目的不断进行，我深深体会到了不论做什么事情都要有足够的耐心和细心。当遇到困难时，虽然会感到挫败，烦躁，但是一定要学会管控自己的情绪，静下心来，耐心的去想解决的办法，方法总比问题多，要充满自信，提升自我。



编者的话：

“我们扎根于这个伟大的国度，无畏一切考验的淬炼，因为这是我们的梦想之地。哪怕荆棘仍在，依然通向山顶，值得我们不停脚步，值得我们咬牙坚持。愿以吾辈之青春，守卫这盛世之太平！”

祝愿伟大的祖国和人民早日战胜疫情！