



编者的话:

转眼间本学期已至期末,大学生创新性实验使我们大家都成长了很多,收获了很多,在创新性实验这条探索之路上,我们要本着知行合一的原则不断去摸索、去坚持、去拼搏,寻找到属于自己的答案。这是一个永不满足、不断充实的过程,是一个坚信真理、一丝不苟的过程。

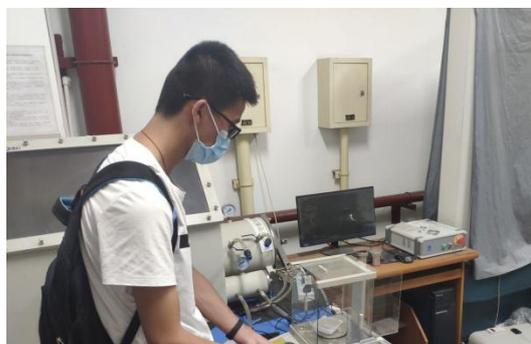
新挑战新机遇

刘馨(指导教师:张红霞)
成型 1805

经过我们小组指导老师和组员的不断努力,我们小组的项目被批准为省级项目。这对于我们小组成员来说是一个新的挑战,但同时我们也知道,这是我们一个新的机遇。我们一定会好好把握这个机会,努力研究,不辜负指导老师对我们的期望。

今年由于新冠疫情,大学被迫推迟开学,我们也不例外。但是学校考虑得非常周到,在学习通上给我们布置了五门关于一些基本常用软件的课程。通过这些课,我们学会了 DV 制作与表现技术, PPT 的制作技法与展示, CorelDRAW 绘图技术, 基于 Origin 的科学数据处理, Photoshop 的基本用法。我们小组成员每个人都非常认真地对待这几门课,将这几门课程里涉及的软件操作都烂熟于心。

最近因为国内疫情的好转,我们学校决定开学,我们无比喜悦。回到学校后,我们的指导老师带着我们去实验室进行了实际操作,让我们对所研究的课题有了更清晰的认识,这对我们项目的开展提供了具体方向,让我们对以后的实践阶段充满了信心,我们会做的更好。



照片 1 刘馨在进行混粉处理

进入实验室后,在老师的指导下我们将镁合金粉末进行混粉处理,以便进行后续的操作。混粉就是通过各种金属粉末的混合来提高合金的性能,使其强度、抗拉抗压能力、耐热性更加的优秀。

我们进行操作的一个机器叫球磨机,球磨机是物料被粉碎之后,再进行粉碎的关键设备。在它的筒体内装有一定数量的钢球作为研磨介质。通过球磨机的研磨可以使粉末混合的更加均匀充分。

实验操作进行得很充实,我们也通过这次的操作对我们所要进行的项目有了一个初步的了解。我们一定会坚持不懈,努力钻研,以出色的成果来回报老师对我们的悉心指导。

新的征程

苏雨迪(指导老师:王玉高)
化工 1806

2020年2月,我们在王玉高老师的号召下相聚在一起,开启了新的征程。

我们的课题是利用二氧化碳响应型溶剂萃取煤焦油渣中的芳香组分,出发点是看到了山西作为焦化大省,而目前主流的处理方法无法有效的提取焦油渣中的焦油,资源不能得到充分利用,我们想要为此做出一些改变。

实验的基本原理是相似相溶原理,利用弱极性的二正丙胺萃取出煤焦油渣中的芳香组分。接下来



的步骤我们做了一些改变，传统方法是蒸馏，利用沸点的不同分离二正丙胺和芳香组分，该方法能耗较高，而我们采用二氧化碳响应的方式，向萃取液中通入二氧化碳，生成的碳酸与弱碱性的二正丙胺反应，二正丙胺的极性改变，原本溶于二正丙胺的芳香组分便脱离体系，如此，便实现了低能耗的分离操作。



照片2 煤焦油渣实物图(左)
其随意排放对环境的污染(右)

因疫情的影响，以及开学后大家忙于期末复习，我们的实验被暂时搁置，但这几个月我们没有懈怠，疫情在家期间，我们积极查阅相关资料，学习了解实验背景和实验原理，自主学习相关办公软件，开学后我们在老师的带领下参观了实验室，了解了相关仪器的操作，为今后的实验打下了基础，只待疫情过去，风浪平息，便开始动手实践。因为化工实验室进出需要提前注册预约和登记，所以我们接下来没法每天开展实验，但也正因如此，我们将更加珍惜每次实验机会。实验过程或许是枯燥的，或许是无措的，亦或是辛苦的，但我相信，我不会后悔走这条道路，因为实验是科学认识的重要基础，是获得第一手材料的唯一途径，实验方法是证明和发展科学知识的有效手段。我坚信我们能够克服种种困难，完成这个项目。通过前期实验，我们对我们的实验项目有了更深入的理解，对科研有了更深入的认识，我们一定会在接下来的实验中更快地掌握实验内容，更积极地完成后期的实验。

改进实验设计

丁婧(指导老师:刘阳)

生医 1801

受疫情影响，我们的实验暂时被搁置，所以我们整理了以前的实验，在原有的实验基础上改进实验设计。我们在放假前进行了本学期最后一次例会，会上小组成员分别讲解了自己查到的相关文献，并针对自己查到的文献提出了改进建议。

之前已经进行过的实验分为两块。

第一大块是关于双敏感性水凝胶的实验，在实验室已做出对温度和 PH 都敏感的水凝胶，并进行了相关性能的测试，符合技术指标。

第二大块是关于双微球的制备，在实验室已经能成功制备双微球并实现载药。实验室曾经做过的实验有：壳聚糖-明胶支架的制作及性能研究、测量 BSA 标准曲线、基于壳聚糖/海藻酸钠结肠定位双载药系统的构建及性能研究、海藻酸钠核心球的制备、海藻酸钠载 BSA 核心球的制备、测定海藻酸钠核心球和海藻酸钠载 BSA 核心球的载药量及释药量。



照片3 双敏感性水凝胶的制备过程

现在进行的工作就是查找“怎样把微球溶入到水凝胶里面”的相关文献。我们需要解决两个问题，第一是制作巯基化壳聚糖——海藻酸钠双载 BSA 的双微球系统，分为两步——制备巯基化壳聚糖、制备海藻酸钠，微球和水凝胶的结合。我们针对这



两个问题查找文献，已找到合适的方法制备巯基化壳聚糖、海藻酸钠，并实现微球和水凝胶的结合。

接下来要完成的工作就是要找到测量产品理化性质的方法，最后要给出具体的实验实施计划以及实验实施计划书。

以梦为帆——乘理想之舟

郑恺茜(指导老师:牛晓峰)

成型 1802

牛顿说过，真理的大海，让未发生的一切事物躺卧在我的眼前，任我去探寻。对于我们来说，大创就好比是一艘帆船，承载着我们对于未知事物的好奇，在磨砺中练就我们的品质和耐性。在2020年的四月，我们小组关于金属粉末选择性熔化激光成形过程模拟与试验研究的课题被纳入通过，在返校的这段时间里，我们和指导老师进行了课题的预定设计和个人分工。



照片4 与老师讨论假期的工作

(左起:牛晓峰教授 侯霜宁 郑恺茜 王天政 崔以航)

和其他小组的项目不同，我们的课题并不是侧重于实体实验，而是利用计算机里的 Ansys 有限元模拟软件，建立热-应力耦合分析系统，进行模拟金属粉末在温度场和应力场下的成形过程。选择性激光融化技术就是站在比较前沿的一项技术，它可以

直接成形复杂的金属零件，是当今金属 3D 打印领域的主要发展方向之一。

碰上了疫情，很多本来应该被提上议程的讨论终于在考试周结束的前两天开始。牛老师在办公室嘱咐我们要好好珍惜暑期放假的时间，通过校园网查阅有关金属选择性熔化技术的书籍，先对这个技术有一个初步了解。学长也提供给我们一篇 16 级毕业生的毕业论文，希望我们能够从中学到一点关于通过不同场的控制实现金属的成形。接着我们需要早早地下载好 Ansys 软件，观看学长提供的视频，了解实验步骤中可能会用到的菜单栏上的英文。倘若我们能在一个月的时间里完成的话，就可以进行初步的数据计算。

老师说话的时候一直都带着笑意，从他的言谈举止之间，可以看出他对项目的自信。对我们提出的每一个问题，他都很耐心地回答，鼓励我们应当把大学生创业创新作为一个课外活动，我们应该专注努力地搞好学习。

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。我们对于新鲜事物的未知也将会带着老师对我们的期许在真理的大海里驶航。

任重而道远

李莉(指导老师:龙建辉)

地质 1802

弹指一挥间，2020 年的大创一晃眼一个多月就过去了，我们的大创项目——“边坡加固框架梁—锚索结构分布式光纤监测技术研究开发”也逐渐从论文研读的量变进入到了归纳总结的质变重要阶段。“万事开头难”，这句话是不无道理的，在项目最开始，龙老师给予我们一个大体方向时，我们小组是迷茫的，仿佛是浮木，漂浮不定，不知道该从何而起。“世上无难事”也是极具真理性和合理性的，成员之间不断交流探讨所查阅的文献，我们小组积极和龙老师进行交流，找出我们存在的问题并向龙老师请教，最后我们确定下来了最终的方向以及每



一个阶段的实施规划。首先是第一阶段，大量查阅相关文献，对框架梁——锚索结构的特点、边坡失稳的受力特点、水分含量、光纤监测技术的原理以及优缺点，进行一个全方位的了解，让整个思维框架逐渐清晰明了。再者是第二阶段，将第一阶段的文献总结提炼，形成自己的观点体系，然后再查漏补缺，即将思维框架不断优化、充实化。最后即是第三阶段，在前两个阶段的基础上，进行模型设计模拟，不断改善，最终敲定最后方案。



照片5 讨论中的我们
(左起：何锦波 李莉 梅诗笛)

今年由于疫情影响，我们的项目进展稍有滞后，因为不能及时返校以及返校后不能外出，很多实际性的操作问题难以解决实施，但是在龙老师的鼓励之下，我们会不断克服、找到解决的办法，尽量规避大的失误，坚持每一周的汇报，坚持在每一次困难前相互扶持咬牙度过。

我知道，我们项目的完成一定是任重而道远的，但我坚信，明天一定是可期的。

大创第一课

田海憬（指导老师：张长江）
成型 1802

几天前，张长江老师组织了一次交流讨论会，向我们讲述了大创项目的流程及下一步的安排，同时也对我们心中的疑惑和问题给出了解答和建议。

这是我们项目正式开始的标志，也是我们学习道路上的新的开始。

大创项目本应在这学期中期就开始进行，但因疫情原因，我们迟迟没有开学，老师也是在微信群里告知我们项目所研究的方向，给出了一些贯穿项目始终的问题让我们查阅资料与思考。开学后，计划就是先开个会，不过正逢期末考试，老师为了不影响我们复习就把交流会推迟到了考试后。

我们刚学完大二的内容，进行项目中会用到的知识大都在大三的课程《材料科学基础》里，所以老师一开始也没有直接谈到针对研究内容如何进行的类似问题，而是从“入门”知识逐步过渡。如研究材料的四个基础是什么？“组成成分，微观组织与结构，加工工艺，性能与应用”。

老师也给举了一个他招研究生的例子，告诉我们基础是很重要的，所以希望我们在这个暑假能够好好预习材料科学基础，这不仅仅是为了大创服务，也是对我们自身长远的发展打基础。然后老师继续讲到一些专业的知识，如镁合金的微观组织与性能，以及为什么有些材料需要锻轧复合等等。在讲了这些后，考虑到疫情及其他的因素，老师也定了一个短期的目标，那就是在年底前完成镁合金的熔炼与制备，让我们清楚目标的同时做好心理上的准备。



照片6 交流会
(左起：梁家辉 孟亮 田海憬
郑灿 张长江副教授)

通过这次交谈会，不仅仅学到了一些有关材料的知识，也学到了一些求真，务实的精神。老师讲



的一个例子让我们印象深刻，我们研究一个东西是否有意义不能与自己的最低比，那样只是自娱自乐，自我欺骗。比如，我往材料中加入一些颗粒希望得到好的性能，在熔炼铸成后，通过一系列的锻造加工方法使它比铸锭性能高上百分之六十，但事实却是自己的材料还不及原材料的国标高。对这个例子我想老师也是为了警示我们才讲述这个例子。

这次的交流会是我们的一个开始，希望我们能在老师的指导下，在成员之间的交流协作、共同努力下取得一个良好的成绩。

新的征程

李晓彤（指导老师：石建惠）

环工 1801

转眼间，我已经步入了大二的学习生活，这个学期我有幸参与了石老师的大创项目——“基于·OH 主导的纳米复合光催化剂的构建及其矿化强力霉素的机理研究”。短短一个多月的学习让我收获了不少的知识。



照片7 全家福

（左起：徐海源 梁家瑞 范正 李晓彤
石建惠副教授）

记得在准备第一次竞赛的过程中，我们每个人都非常尽力地去完成分配的任务，大家在学习完自己的软件的同时，也会帮助组内成员一起攻克难题。我们会在群里讨论哪里做的不够好，也会反思怎样

才能更好地提升自己的能力，多为我们这个团队贡献出一份力量。那段时间也让我体会到了久违的奋斗的感觉，我也感受到了每个成员都是充满热血的，都是积极向上的。这种感觉给了我们无限的力量，促使我们在遇到困难的时候也会坚持下去，不忘自己的初心。

前段时间和老师的见面，我收获了很多。老师告诉我们做学问，做研究最重要的是要有耐心，能沉得住气，不骄不躁，不气不馁，遇事能冷静处理，坚定自己的信念，才能更好地追逐自己的梦想，如果在研究的过程中有一丝浮躁，也会前功尽弃。同时，我也明白了团队的重要性，一个积极向上的团体，不仅能更好更快地完成任务，还能互相学习对方的优点，弥补自己的不足，促进自己的成长，提高自身的能力。

这一次的大创经历，将会是我的一个新的征程，我会带着我的组员，带着我们的勇气和信念，克服一切困难，去完成我们的任务，去追逐我们的梦想！

新开始，新征程

牛依川（指导老师：高静）

建筑 1801

不知不觉，距离报名参加大创项目——“城市滨水景观生态安全驳岸模型分析与类型比较研究”已经过去将近三个月时间。

我们的团队于2020年4月初正式组队，自组队以来，我们做了对有关滨河驳岸资料的收集，整理与总结。

在这期间，我们整理思路，将项目主要分为滨河、景观、生态、安全及驳岸构造做法五部分，每一名小组成员负责一个板块，收集相关具有代表性的案例进行总结，各有重点地开展学习和讨论。虽然在最初资料学习的时候有些困难，让我们意识到所学专业远远不够。

但俗话说“万事开头难”。我们已经开始行动起来，并收获一些成果，这为我们中后期勘测及制作模型等打好了基础。



在收集资料和总结汇报的同时，我们也从中学到我们平时在课堂上没有接触到的知识，丰富了我们的知识面，拓宽了我们的眼界，使自己在之后课程学习中能够灵活多变，不拘泥于原有的方式。



照片8 进行资料整理的牛一川同学

大创就像一个崭新的开始，我们非常高兴可以参与到这项项目中，在项目的学习过程中，我们会积极培养并发挥团队合作精神，用严谨的态度与积极的热情投身项目中，希望在这次大创中，我们能利用真心、耐心、信心和决心，相互合作，相互学习，取得一定成功，也希望通过在大创过程中一次次的磨练，克服困难，学会自主学习，对知识更加渴望，学习到渊博的知识，我们会尽自己最大努力做到最好，并且相信这次实践会对我们今后的学习、工作和生活产生重要的影响，成为人生今后的宝贵财富。

在未来的征程中，我们会加倍努力，读书且行，躬行实践。

起点

陈晓佳（指导老师：武晓刚）

制药1802

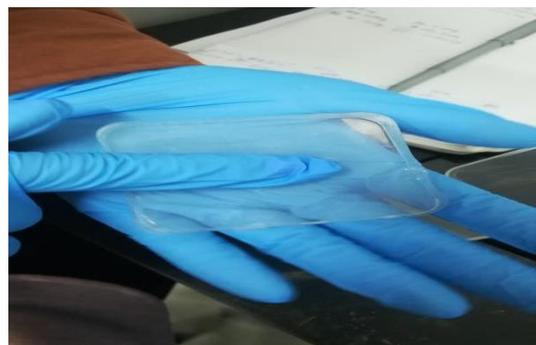
这个学期在不知不觉中已经悄悄结束了，我们的大创项目——一种便携式智能体温监测及降温系统研发开始有了一些进展，在开学的这段时间中我们对于这个项目开展的进程和方向等和老师进行了

商讨。

我们的项目于2020年06月正式实施研究，刚开始时我们对于项目研究和科学研究的了解并不是特别的深入，但是通过老师悉心的教导，我们的项目开始有了实质性的进展，实现了对零的突破。

我们通过对 Origin、Altium Designer、Ps、CorelDRAW 等软件的学习，使得我们对于该项目有了更进一步的认识，以及为接下来的科研学习过程打下了深厚的基础，在接下来的项目进展中能够运用这些软件来处理实验有关内容，更好地分析实验数据和处理实验结果。

我们在最初开始项目研究时，对于研究方向很迷茫，但是后来我们通过查阅有关文献，并对这些文献进行整理归纳分析，对制作水凝胶的步骤等进行了分析，之后又走进实验室自己动手操作，针对不同成分和不同含水率的水凝胶降温效果进行比较分析，通过对实验数据的分析来改善制作过程。同时也在实验过程中及时发现不足，并进行改正。武老师也在实验过程中给我们提出一些建议和进行指导，让我们的项目能够顺利开展。针对实验过程中出现的问题，我们会及时调整实验进度，一起和老师进行分析讨论，找到出现问题的原因，并讨论此问题的解决办法。



照片9 处理水凝胶

大学生创新创业训练项目不仅是对我们科研能力的一种锻炼，而且也是对我们创新思维的锻炼。接下来的科研学习中，我们会继续努力，将这个项目圆满完成。



编者的话:

目标既定,在学习和实践过程中无论遇到什么困难、曲折都不灰心丧气,不轻易改变自己决定的目标,而努力不懈地去学习和奋斗,如此才会有所成就,而达到自己的目的。

奠定坚实基础

李婉婷(指导老师:王红涛)

环工 1801

当得知我们的大创项目申报成功并被评为省级项目时,我的喜悦之情溢于言表,同时我也感受到自己身上的责任重大。

九层之台,起于累土;千里之行,始于足下。我们先查阅文献资料,弄明白其中的原理,勤于思考,在文献资料中获得有用的信息,得到启发,然后再运用到自己研究的项目中,学会借鉴。收集资料时需要我们在浩如烟海的资料中进行选择,这可以锻炼我们收集信息和处理数据的能力,进一步提高我们的学习能力。我们小组内定期对收集到的文献资料进行讨论交流,相互学习。这不仅使我们对文献资料的理解更加深刻,还加强了我们的团队精神。

在晓明研究室几位研发生的带领下,我们进行了大学生创新创业训练计划项目系列培训课程的学习,主要有DV制作与表现技术、PPT制作技法与展示等课程。学习一门课程要有耐心,熟悉软件里每一个工具的运用,多练习;熟记每个快捷键的使用,提高效率。我们小组对即将到来的大创培训考核充满信心。

查阅并整理文献资料以及学习大创项目系列培训课程都为我们项目的实施奠定了坚实的基础。参

与大创的过程可以锻炼我们的思维,培养思考和分析问题的能力。参与大创的是一个团队,整个团队要协调分工,相互配合,我们各方面的能力都会有所提高。王红涛老师说:“关键大家要齐心协力。”相信在我们的共同努力下,大创项目定能顺利进行并取得预期的效果。



照片 10 走进实验室

作为负责人,我觉得自己还有很多地方做的不好,但是人都是在不断的反思中成长的,我欣然接受自己做的不好的地方,期待自己能够获得更大的进步。

新的开始

孙华骏(指导老师:王鹤峰)

资勘 1903

本年度我们的大创项目是预警变结构对地打击型无人机,也就是以无人机为主体,通过可随时控制脱离的机翼,使得主体变成一枚方向可控的火箭,则同时实现了在一定范围内的盘旋预警和实时的对地打击的目的,减少了在较小范围内预警的成本,提高了效率。

对于项目的学习和探索不是一蹴而就的,尤其是对于一切都未知的我们而言更是需要脚踏实地,于是我们借助于飞行器创新实验室这个平台,项目组成员从基础学起,从前期的学习和准备工作中获得知识和能力。



通过前期的学习，我们掌握了很多的有关于飞机制造的一些工具，和飞机的基本机构和飞行原理，后来我们尝试拼接一些泡沫飞机模型，为我们以后制作变结构无人机积累经验同时增强我们的动手能力，刚开始以为很简单的拼装，到了实际操作的时候却无从下手，需要综合细致的考虑。比如泡沫剂本身的材料轻但脆的特点，还有电机，接收器，电池等器件在机身内部的合理位置。当对最后的机翼的安装，我们通过激烈的讨论得出利用热熔胶一次性成型的方法，提高了稳定性，通过操作我们拼装完成的飞机，我们忽略的细节问题被放大，电机的位置仍然有偏差，机翼两端并不是完全对称等，小组成员进行实飞以后，更能清楚的知道问题的所在。



照片 11 小组进行无人机试飞

我们知道这只是探索变结构无人机的前期工作，也带给我们新的思考，在空中实施飞机机翼分离后如何降低对于火箭本体的影响，组员们积极思考，探讨解决问题或者降低影响的方法，为我们接下来的研究和探索铺路，我们有信心和能力出色地完成接下来的挑战。

扬帆起航

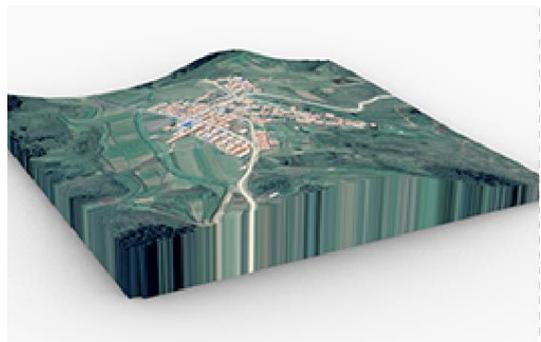
薛寓恬（指导老师：徐强）

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 12 建模成果

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。我们一定会更加的努力，永不停下脚步，勇往直前，扬帆远航。



编者的话:

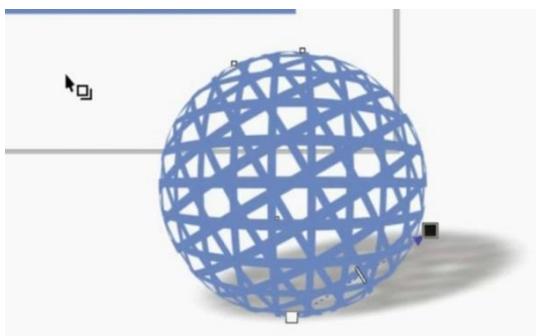
这是一个永不满足、不断充实的过程，是一个不抛弃不放弃的过程。成功从不眷顾不思进取、坐享其成者，而是将更多机遇留给勇于攻坚克难的人们。为了实现我们的目标，就需要我们锲而不舍、持之以恒的奋斗。

全新的开始

马嫣宇(指导老师:孙玥)

化工 1807

大创项目进行已近二月，我们重点进行了一些相关软件的学习。主要包括 DV、PPT、CDR、PS、Origin。我们用 DV 学习制作精美的 vlog，剪辑视频，在视频中添加字幕，制作动画效果和视觉体验极佳的 PPT，掌握卷轴效果的制作；用 CDR 学习特殊图形的创意画法；用 PS 来对图片去除水印和创作设计感线条；还有学习用 Origin 来对数据进行科学处理。



照片 13 镂空立体球

在学习的过程中，我们首先对软件有一个大概

的了解，明确软件的功能，其次熟悉软件的界面，重点掌握对软件的操作和一些小技巧的运用，最后融会贯通自己运用软件进行创意的设计。

每一个软件其功能都是多样的，操作都不是单一的，深入学习了解就会发现其中奥妙无穷。我们的学习不应该也不能局限于死板的对视频中讲解的操作，生拉硬套并不能算作自己学到的，创新创意在任何时候，任何学习过程中都具有无限的活力和强大推动力。

知己知彼百战不殆。对于我们要开展的大创项目，这句话同样重要。没有一定的知识准备，对项目没有一丝的了解，我们怎么可能把事情做的成功，做到完美呢。这也违背了我们参加大创的初衷，同样不符合我们一直以来所遵循的大创精神。所以我们在学习软件之余，还要搜集与所研究的课题相关的资料，查找了解了哪些药物是酯类化合物，对酯的合成与纯化操作进行学习，努力了解熟悉我们即将要开展的项目，进行知识储备和思路构建，为项目顺利开展做好准备。届时以积极的态度和饱满的热情投入到项目研究之中。



通讯稿不仅是对项目的短期总结，更是对项目的长远展望，在这其中，有经验的沉淀，有失败的教训，有新奇的想法，有稳步的进展，通过思考明白了人生价值，通过学习提高了学识修养，通过实践锻炼了动手能力，也许脚步蹒跚，也许跌跌撞撞，但是切莫不会迷失方向。大创给我们带来不一样的生活，放手搏击才能赢得精彩，每一份通讯稿的背后都是一个项目沉甸甸的努力和收获，在这里小编衷心地祝愿大家能够戒骄戒躁，稳步推进，在大创道路上越走越远，越飞越高。