



## 云销雨霁晴复还 再借长风扬远帆

蒋廷泽 (指导老师: 常晓明)  
电气 1802

2020年7月,一批优秀的同学从各科各院而来,奔腾汇聚于大学生创新创业项目,在此处磨练探索,感受全新的教育理念,知行合一,告别曾经的空中楼阁。

在这大创通讯的新阶段,我很荣幸能够担任我校大学生创新创业项目通讯的执行主编,这对我来说既是一个十分难得的机会,

又是一个巨大的挑战。对此,我感到十分幸运,同时也深感自己责任重大。

时至今日,大创通讯已经出刊至129期,在大创项目开展的十余年里,大创通讯稿见证了各个参与大创的同学的收获与成长,记录了每次思维灵感的闪耀与发芽,在每次的成功背后为他们换新鼓舞,在每次暂时的失败时提醒他们总结经验。



照片1 初任执行主编的蒋廷泽

本次大创通讯的副主编为李子桢,责编有赵玉乾、刘馨、吴震、陈晓佳、高源、闫国婧、穆彦泽、孙诚祥、郭雨荷、柳堰、陈海莲、石凯巍、贺国伟、彭艳伟,共14位大创负责人。接下来的大创通讯工作将由我们共同完成。



照片2 初任副主编的李子桢

我相信在我们的共同努力下,大创通讯一定会乘风破浪,扬帆远航。



图3 大创项目负责人合影(迎西校区)



照片4 大创项目负责人合影(明向校区)

## 学习理论 赢在起点

齐金铭(指导老师:常晓明)  
自动化1802

疫情逐渐缓解,终于迎来了复学第一课,我们的大创项目——“高温环境下矿热炉磁场检测装置的热隔离技术研究与实践”也可以更快地进展。



照片5 设计仿真程序的齐金铭

我们的项目自2020年03月提交申报书,至今已有两个月的时日。疫情其间,尽管不能和我们的

指导老师常老师面对面地进行交流,但是常老师从未因为距离的关系而停止对我们的教诲。常老师从细微的小事引导我们进行细致地思考,他经常告诫我们只有正确地做事,才能做正确的事。

返校后的首次指导进行了很长时间,常老师向我们详细地讲解了项目实施的思路和我们目前应该了解的理论知识,并给了我们一本书作为参考资料的一部分。常老师建议我们分头去学习有关隔热方面的知识,并将学会的知识向他复述。在大创项目的学习过程中,我认为最重要的不是完成这个项目去拿奖,而应该是学习老师严谨的态度以及如何进行科学的探索和研究。这些都会使我一生受益,成为我今后宝贵的人生财富。

## 只争朝夕 不负韶华

郭星余(指导老师:王莉)  
数据1701

新年伊始,新型冠状病毒肺炎便在神州大地上蔓延,在国难当头,涌现出一批可亲可爱的人,他们逆着



风，砥砺前行——他们是身着白衣战袍的战士。



照片6 全家福

(左起：程月龙 张祎琳 郭星余 王莉教授  
薛志宏 孙子涵)

在全民抗疫时期，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”也正式实施研究。由于仪器限制，许多医生需要人工统计外周血细胞的类别及数目，这大大降低了医生的工作效率。我们的目标是建立一个图像分割分类平台，医生上传血细胞图像后，平台首先对整幅图像进行分割，将一个个白细胞分割出来，然后对分割出的白细胞进行六分类操作，最终呈现给医生六类细胞的比例图。医生还可以手动修改细胞的分类结果，后台将每次分类后的图像作为训练集不断完善分类机制，提高分类准确率，实现持续动态学习。



照片7 王莉教授指导团队成员

从四月下旬开始，我们团队在老师的指导和帮

助下就开始了，每周和老师线上交流沟通。开学至今，老师常来实验室为我们答疑解惑。在这期间我们收获了许多课本上学不到的知识，我们项目组在老师的精心指导下，经过一个多月的探索与实践，已初步完成图像分割操作，图像分类准确率可达93%，并且逐渐摸索出一条适合我们团队的研究路径，团队成员之间建立的深厚的友谊。

习总书记在新年致辞中曾说“只争朝夕，不负韶华”，医护人员在前线为你我驱散疫情阴霾，吾辈青年更应自强不息，寄沧海一粟共助前线以换河海清宴，看清气满乾坤，高歌山河壮丽，国泰民安。

## 无惧困难，砥砺前行

吴震（指导老师：田建艳）

自动化 1806

今年年初发生的新冠疫情牵动着全国人民的心。我们小组的大创项目——“养殖场轨道式巡检机器人的移动控制系统的设计”也在这时候立项并启动。

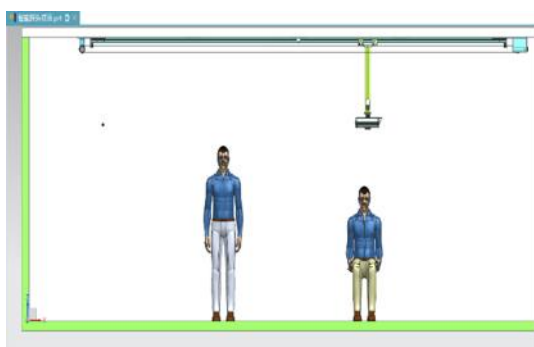


照片8 田老师通过腾讯会议进行指导

自项目立项以来，因为不能开学，我们小组的指导老师田建艳老师一直通过腾讯会议、微信消息、发送资料等方式指导着我们。在田老师的指导下，我们进行了任务分工，每个小组成员都在按部就班地进行着项目。负责上位机的同学积极学习C#语言，并查找有关文献，从文献中汲取知识；负责传感器的同学查找各种传感器的资料，认真比较不同的传



传感器的性能；负责电机的同学通过查询图书馆和网络的资源，学习多种电机以满足后续的要求；负责电源和驱动模块的同学积极利用中国知网等平台学习相关知识。



照片9 模拟仿真界面展示

遇到问题时，我们召开会议进行讨论，解决不了的，我们会请教师兄，还解决不了的，我们会请教田老师，老师总会认真仔细地回答我们的问题。经过这段时间的学习和探索，我们已经理清了项目的实施思路，掌握了完成该项目所必备的基础知识。

在这段时间，我们体验到了解决一个问题时的喜悦，也感受到了面对一个困难时毫无思路的无奈，更意识到了要完成一个项目所需要的毅力和勇气！

由于疫情，我们无法正常地回到学校开展项目，但“停课不停学”，疫情丝毫没有影响我们实施项目的热情与斗志。我们化压力为动力，利用网络平台进行“云会议”、在线指导等方式继续着我们的项目。正如新冠疫情终将被战胜，春天终将会到来，我们小组确信大创项目遇到的问题也终将被解决，项目也终将会被圆满完成！

## 新的开始

孙第瑶（指导老师：苏冰琴）

环工 1701

大学生创新创业项目旨在培养我们大学生的科研能力，培养创新型人才，也为我们提供了一个更

好更令人上进的平台让我们去发挥展现自己的能力，让我们成为更好更优秀的自己。



照片10 小组成员  
(左起：孙第瑶 樊心如 孙诚祥)

由于疫情的原因，我们被迫延迟返校，但是在假期里，我们小组对我们的项目进行了讨论，就在不久前，我们小组成员会面并正式开始了我们的项目——“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”。



照片11 返校后小组进行实验

我们的项目名称是“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”，焦化工业一直是污染环境较为严重的工业，其产生的焦化废水属于有毒有害，难降解的高浓度有机废水，处理难度较大，而活性炭纤维可以活化过硫酸盐用于对其的深度处理，这是我们项目至关重要的点，在我们小组最近的实验中，苏冰琴老师也给予了我们很多指



导和帮助,对我们进行点拨和开导,令我们受益匪浅,在老师的指导下,我们的项目有序平稳的进行,小组内我们分工明确,一步一个脚印踏踏实实地进行我们的项目,共同努力,相信在不久的将来,我们一定能有更多收获,学习到更多让我们一生受益的知识。

新学期已经开始,新的任务和和目标就在前方,即使未来的道路上充满荆棘和困难,我们也会继续前行,不惧艰难,路漫漫其修远兮,吾将上下而求索!加油!



编者的话:

在浩瀚的大海航行,迷失方向,水手将葬身海底;在茫茫的隔壁中跋涉,迷失方向,旅着将暴尸荒野;在无边的探索中寻找希望之光,迷失方向,你将会与成功擦肩而过,抱憾终生。

## 整装待发

徐振(指导老师:张美珍)

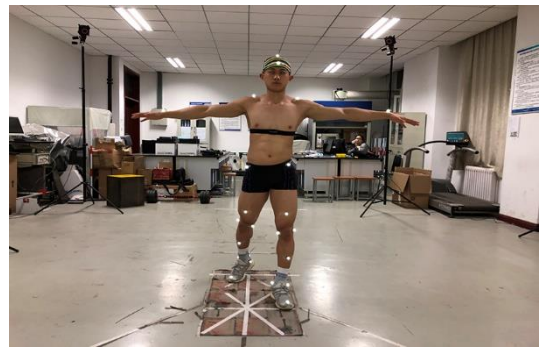
体教 1803

今年的寒假是个特别的寒假,也是最漫长的一个寒假。由于疫情的影响,我们无法全员到校,返校的时间也推迟了,原定的项目计划也受到了一定的影响。

由于疫情,老师无法与我们面对面地进行讨论、交流。但是,老师还是为我们指明了方向和实验思路,成员们也在家中积极地翻阅相关文献并进行交流讨论,为正式实验做好准备。

回到学校后,我们迅速地展开了小组讨论,每个人都积极地提出观点和建议,开阔思维,将之前

的实验方案加以完善。由于本次实验对象数量较多,所以,在正式实验前,我们进行了预实验。本次预实验中,所有实验流程严格按照正式实验的要求进行。受试者为太原理工大学基础学院一男性业余跑者,其每周进行跑步时长不少于45公里,无严重的下肢损伤史,近三个月无急性下肢损伤,无心肺疾病。所佩戴的护踝已经完成购置,其中压力护踝为德国Bauerfeind公司生产的Malleotrain S护踝,捆绑护踝为美国McDavid公司生产的195型护踝,半刚性护踝为美国Cramer公司生产的active ankle T2支撑护踝。

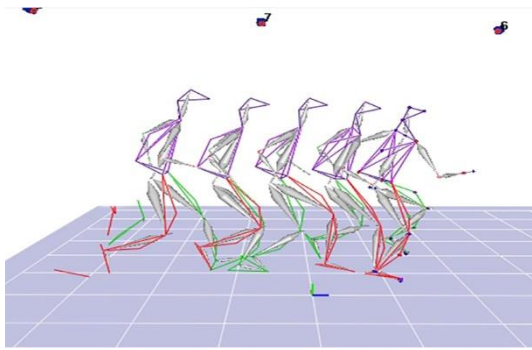


照片12 静态标定演示

进行预实验前,提前五天告知受试者避免进行大强度体育锻炼。预实验开始时,根据受试者足长选择合适的球鞋,随机佩戴一款护踝,并对红外光点捕捉系统进行调试、校正。

然后,给受试者粘贴29个反光标志点(疲劳诱导后粘贴反光标志点的操作员与此时为同一操作员),受试者按照实验计划,完成疲劳前的-14%、-8%、-5%、-2%坡度的下坡跑测试。接下来,在疲劳前测试完成5分钟后立即开始疲劳诱导。当受试者无法以给定速度继续进行跑步,并且心率大于180b/min, RPE值大于17则判定受试者进入疲劳状态。之后进行疲劳状态下的测试。

运用红外光点捕捉系统完成疲劳前后、佩戴护踝前后数据的采集,导出受试者的刚体示意图,重点分析踝关节跖屈、背屈角度、踝关节内翻、外翻角度、踝关节内旋、外旋角度。



照片 13 下坡跑刚体示意图

通过进行预实验，首先掌握了如何进行三维运动学数据采集以及标志球的识别，其次在跑台上模拟不同坡度跑的测试动作，发现坡度控制的稳定性和跑动距离存在一定的局限性，如何优化不同坡度跑步动作的测试是我们接下来工作的重点和难点。

## 始发轫

柳堰（指导教师：何斌）

土木 S1801

不知不觉，一转眼，2020年大创开始了。我们的大创项目：赤泥——粉煤灰固化  $\text{Cu}^{2+}$  污染高岭土的电化学特性研究已发轫。

人们一提起土木专业，可能最先想到的是“又土又木”，但是我们给我们的团队起了一个比较文艺的名字：青木净土。其中，既包含了我们团队的目标，即净化污染土壤，同时也暗含了土木二字，亦是对土木专业未来的美好希冀。

我们的团队融合了土木、电气、化工三大专业，从上个寒假便开始着手实施该项目。上个寒假，我们都在学校待到了腊月二十四，将实验的预实验全部完成，正式实验，原本预计年后尽早返校测试数据，但是受到疫情的影响，导致实验停滞。在漫长的假期中，虽然缺少相关实验数据，但是我们尝试着使用电化学拟合软件 Z-View 拟合前人们留下的数据，熟悉软件的操作与使用。自行学习了 Origin、PPT 等软件，并且查阅了大量文献，使我们的实验

更趋向于合理和完善。并在4月25日举行了线上启动会议。



照片 14 4月25日线上启动会议

返校后，我们迅速调整了实验进度，由于原先所做的测试块已经错过了测试龄期，所以，在5月24日和5月26日，分别做了两次实验。第一次是按照年前的配合比做的，即不含水泥，利用赤泥粉煤灰和氧化钙对污染土进行固化，但发现效果并不理想，主要表现在修复后的土壤强度过低。于是第二次进一步调整配合比，增加了少量的水泥（4%），三天之后测试结果。

今年由于疫情原因，注定是不平凡的一年，但是，我们的大创项目不能受其影响，反而要做得更好。这就需要我们付出更多的努力。



照片 15 利用翻转震荡仪进行实验

为“加强生态环境保护，打好蓝天、碧水、净土三大保卫战”贡献出“青木净土”小分队绵薄之力，



体现当代土木人应尽的职责。战车已发轫，唯有冲锋陷阵，方能保家卫国！

课题研究的漫漫征途上迈出了美好的、革命性的第一步。

## 美好的第一步

杨小凤（指导老师：陈军锋）

水文 1801

繁花似锦，绿荫如海。赶上五月的末班车，我们终于又齐聚在校园，随之而来，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”也拉开了帷幕。

我们的项目于2020年5月正式开始，在陈老师的号召下，我们召开了第一次大创项目的会议。会议上，首先陈老师认真详细地为我们讲解了本课题研究的基本原理和实验方法，让我们对本课题有了初步的了解和大体的掌握。



照片 16 陈老师给我们简述项目

为了加快项目的进展，陈老师还对我们以后的工作进行了分工。之后，我们在陈老师的带领下终于看到了之后将陪伴我们整个项目过程的实验仪器。仪器的最上层是一个改装后的电冰箱，最下面的一层是马氏瓶、平衡瓶以及读书装置，中间是一层泡沫，把上下两层分割开来，有6根导线连接着电源，马氏瓶和平衡瓶都有5个，可以对比观测不同成分的土壤以及相同土壤不同含量下水位的变化。

亲眼见识，远比在书本上学到的知识更加丰富和深刻，再加上陈老师耐心细致的解说，我们在本



照片 17 全家福

（左起：王嘉伟 杨小凤 王洪冲 陈军锋副教授 何焯鹏 陈红）

除了对于未来的期许，我们难免也有胆怯和迷茫。所以，我们也主动和学长学姐进行了充分的交流，他们在与项目相关的资料 and 文件方面给予了我们很大的帮助。并且从学长学姐分享的经历中，我们明白了通往成功的道路上往往常布荆棘，但正如古人云：“有志者，事竟成，破釜成舟，百二秦关终属楚；苦心人天不负，卧薪尝胆，三千越甲可吞吴。”

最后，我们和陈老师进行了更详细的交流，比如专业与项目研究方向的相关性，以及接下来我们该着手准备的一些事情。如今，我们不仅已经把前期的基本工作做好，而且对后期的项目开展做好了一定预备，相信在陈老师的带领下，在我们脚踏实地的努力下，会迎来我们奋斗后的果实。

## 初遇大创

樊卿坤（指导老师：谢红薇）

软件 1810

2020是不平凡的一年，一场突如其来的疫情打破了原来我们正常的生活，为保证学生安全，推迟了开学时间，停课，但不停课，我们参与到了网课学习中。2020年4月，我接触了大学以来第一个大创项目——基于全景拼接技术的大车盲区检测系统。



起初,在我眼里,大创是一个陌生的名词,直到我真正接触到它,才发现它的魅力,它不仅能锻炼自己的实践能力,而且还能锻炼团队的协作能力,正如谚语所说“众人拾柴火焰高”,一个人的力量终究是有限的,但是五个人如果拧成一股劲,那力量一定是无穷的。

项目开始初期,为了更好地合作,我们进行了团队建设,特殊时期我们采取了线上连线的方式,谢红薇老师也参与到了我们的电话会议中,我们简单介绍了彼此,一种扑面而来的熟悉感使我原本紧绷的心态放松下来,不仅如此,谢老师还耐心地给我们讲授了大创的相关信息,并对我们的课题做出了相应的指导,这次会议收获颇丰。



照片 18 团队成员调试设备  
(左起:毕昇宇 李嘉欣 樊卿坤 张磊)

而后,我们开始对项目进行初步研究,团队成员五人,大家分工明确,各有侧重,虽然项目才刚刚开展,但是成果显著,我们已经基本实现了全景拼接功能。虽然前期项目开展十分顺利,但我们也不能懈怠,要保持敏锐的视角,积极主动地完成项目。五月份由晓明研究室录制的相关课程上线学习通,团队负责人第一时间将信息传达给我们。

我认为只有自身实力硬,在日后深入研究阶段才不会被这些基本软件如何使用而难倒,在我眼里,这是一个储备的过程,永远不嫌自己学的多,现在学的技能,总有一天会用到,所以十分感谢晓明研究室可以给我们这个机会!

终于,我们迎来了开学,5月24日下午,我们

进行了第一次线下讨论,大家纷纷拿出自己调试好的设备,并对相关功能进行了展示,展示完成后,我们对下一阶段的任务进行了讨论,马上面临着团队竞赛,希望我们在团队竞赛中可以取得好的成绩!



照片 19 进行展示功能的樊卿坤

学习的道路一直是枯燥的,希望我们一直保持着现在的热情,一起努力,把我们的项目扎扎实实的做好!以出色的成果来回报谢老师对我们的悉心指导。加油吧,每一个为梦想奋斗的少年!



编者的话:

如果你曾经历过冬天,那么你就会拥有春色;如果你有着信念,那么春天一定不会遥远;如果你正在付出,那么总有一天你会拥有花开满园。选择自信,就是选择豁达坦然,就是选择在名利面前岿然不动,就是选择在势力面前昂首挺胸,撑开自信的帆,破流向前,展示风采。

风雨过后,眼前会是鸥翔鱼游的天水一色。走出荆棘,前面就是铺满鲜花的康庄大道。登上山顶,脚下便是积翠如云的空蒙山色。一星陨落,黯淡不了星空灿烂;一花凋零,荒芜不了整个春天。