

河北师范大学化学与材料科学学院

线上教学运行情况简报

(第 3 期)

化学与材料科学学院疫情防控领导小组 2020 年 3 月 6 日

线上开课已经进入第三周，在学校和学院的周密部署和老师们的精心准备下，学院的各项教育教学工作顺利开展。同时，丰富的线上资源和课堂互动平台为理论课的线上教学提供了有力保障，老师们积极参与，在教学中尝试用崭新的课堂教学形态应对疫情挑战，以实际行动为坚决打赢疫情防控阻击战贡献自己的力量。然而众所周知，化学是实验型学科，实验课程在整个本科教学中占有举足轻重的地位。为了实现停课不停教，实验课程教师必须采用线上教学的方式，讲授化学实验课程，这给老师们提出了很多新的问题和挑战。

一、实验课程的准备工作.....	2
二、实验课程的效果及反馈.....	3
三、教师用虚拟仿真实验授课的体会.....	8
四、实验课程线上教学小结.....	9
五、学生党员担任“云监工”.....	9
六、部分实验课程学生课堂笔记展示.....	13

本学期主要涉及无机化学、有机化学以及分析化学等主干实验课程。根据实验课的特征和现有条件，几位实验课教师经过认真的集体讨论和商议，确定了以实验基础理论和实验预习作为主要教学内容。这是现有条件下的最佳解决方案，得到了学院的理解与认可。

一、实验课程的准备工作

任课教师按照本学期的实验内容以及线上教学的特点进行了实验课准备工作，主要有以下几个难点：

(1) 由于平时实验课基本都是现场授课，很少涉及电子教学资料（例如 PPT 课件），所以老师们手里并没有电子教学资料，准备电子版教学资料成为实验课教师的当务之急。所以为了取得良好的实验课程线上教学效果，很多老师加班制作、修改 PPT 课件、搜索优秀的实验教学辅助资料。

(2) 同时，由于实验课基本都是现场授课，所以大部分实验课教师缺乏线上授课的经验。实验课教师必须提前参加雨课堂、学习通等教学平台的培训工作，而且需要在短时间内熟练掌握一门线上教学方法，为开展线上实验教学做好准备。到正式开课前，通过自学、参加培训，很多老师掌握了多种线上教学方式，为线上实验课程的顺利开展提供了有力的技术支撑。

(3) 丰富的在线资源是线上教学的优点，因此实验课

教师充分利用中国大学慕课、智慧树、学堂在线等平台推出的国家级精品开放课程资源，认真筛选与实验课程大纲相符、相近的优质课程来辅助实验教学。

二、实验课程的效果及反馈

1、无机化学实验课

无机化学实验课程是一年级课程，包括实验基础理论和实验操作训练。上课前，教师提前上传电子书、进度表和视频等材料提供线下辅助学习。上课时，教师通过雨课堂进行线上教学，讲授实验基础理论和基本操作，同时进行在线测试来验证教学效果。过程性评价以出勤率（包括 QQ 签到、雨课堂统计同学出勤）、预习报告和线上测试作为评定成绩的依据。

第一次线上授课，雨课堂便出现网堵。任课教师及时采用备用方案，通过 QQ 分享屏幕讲授内容。然后进行了错峰雨课堂线上测试，效果基本满意。

雨课堂的不足之处是和与学生的互动不便，可结合 QQ 分享屏幕语音互动，或者手机打字互动。QQ 分享屏幕是最流畅的，缺点是不能回放，以雨课堂测试做补充留数据。此外，使用 QQ 直播间可以 PPT、视频播放（大小不受限制）之间转换，同时可以语音、字幕互动，效果满意。



图 1、考勤情况



图 2、小测分析

名称	修改日期	类型	大小
《蒸发皿的使用》标清(270P)-48-761	2020/2/28 17:38	MP4 视频	8,205 KB
玻璃仪器干燥 标清(270P)-31-46	2020/2/28 17:13	MP4 视频	32,647 KB
常见玻璃仪器的使用 标清(270P)-13-774	2020/2/28 17:17	MP4 视频	6,167 KB
称量	2014/4/10 20:34	MP4 视频	115,509 KB
过滤 (常压过滤) 标清(270P)-15-288	2020/2/28 17:30	MP4 视频	8,422 KB
化学实验安全教育1_高清	2016/2/25 11:22	MP4 视频	103,212 KB
减压过滤.mp4 标清(270P)-59-839	2020/2/28 17:30	MP4 视频	14,068 KB
酒精灯的使用	2017/5/15 21:29	MP4 视频	377,868 KB
试管及其加热操作	2020/2/27 17:56	MP4 视频	83,538 KB
试剂取用及试管操作2	2017/5/25 21:32	MP4 视频	765,510 KB
学霸笔记: 量筒的使用和读数 标清(270P)...	2020/2/28 17:29	MP4 视频	2,578 KB
仪器的洗涤视频 标清(270P)-27-596	2020/2/28 17:29	MP4 视频	8,370 KB

图 3、无机化学实验课程视频资源

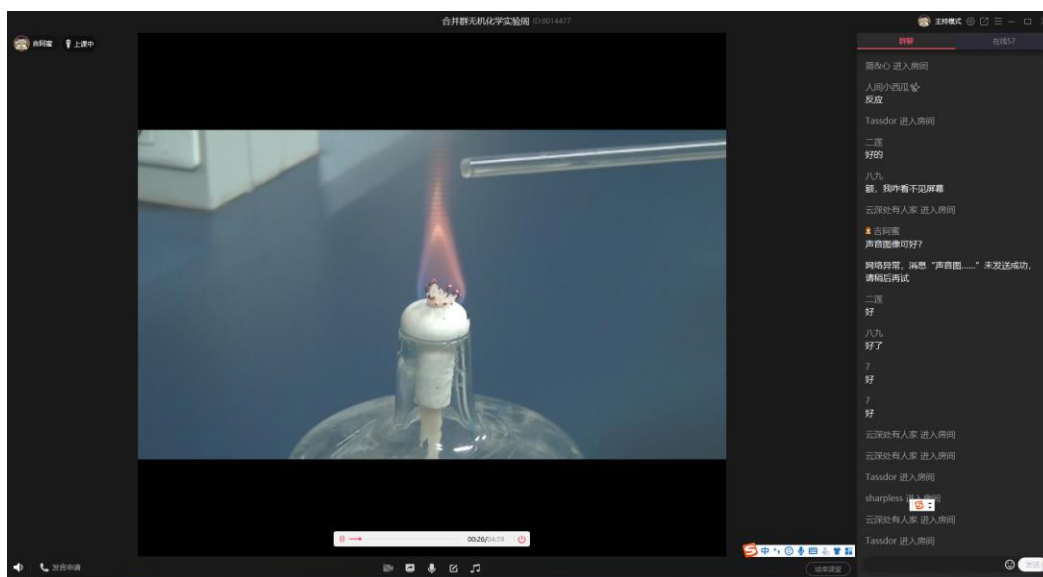


图 4、酒精灯的使用、玻璃工实验

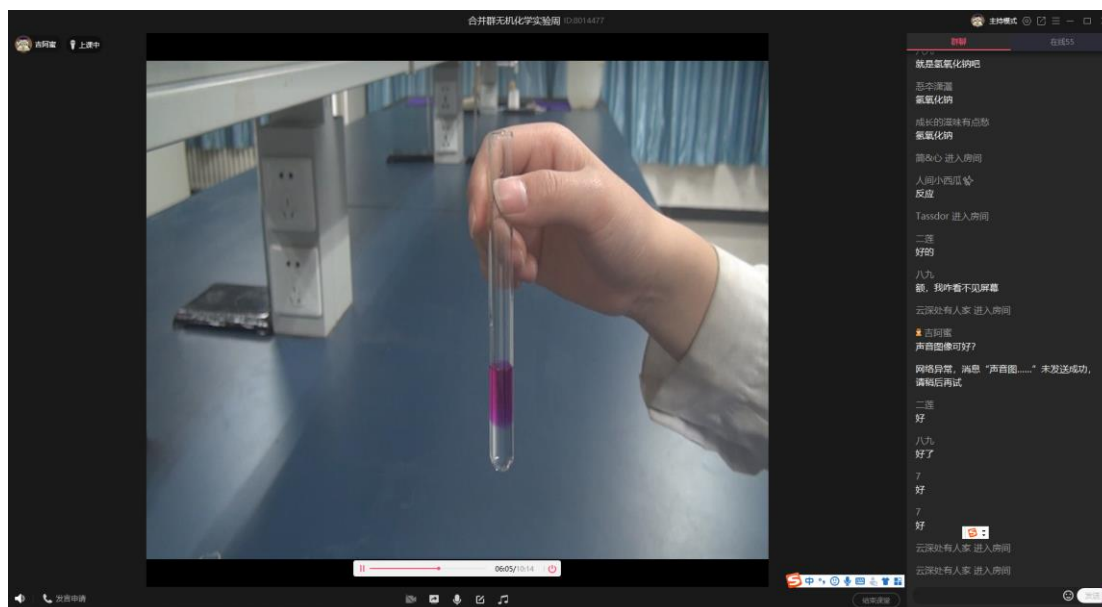


图 5、试管的使用

2、有机化学实验课

有机实验课主要采用雨课堂+钉钉、学习通+QQ 分享屏幕的方式进行授课，效果极佳。学习通可以分段授课，穿插测试，网上批改作业。尤其是北京微瑞集智科技有限公司为学院提供免费虚拟仿真实验，可在一定程度上弥补实验操作练

习。该平台内容丰富、操作简单，通过动画或视频的方式对实验进行演示并伴有语音讲解，同学可以直观的看到实验过程的每一个细节，按照提示即可完成整个实验环节，不受时间、地域的限制，有助于加深知识的理解和掌握。同时也可避免操作过程出现的危险，提高实验安全性，能在一定程度上完成化学实验课程的教学目标。

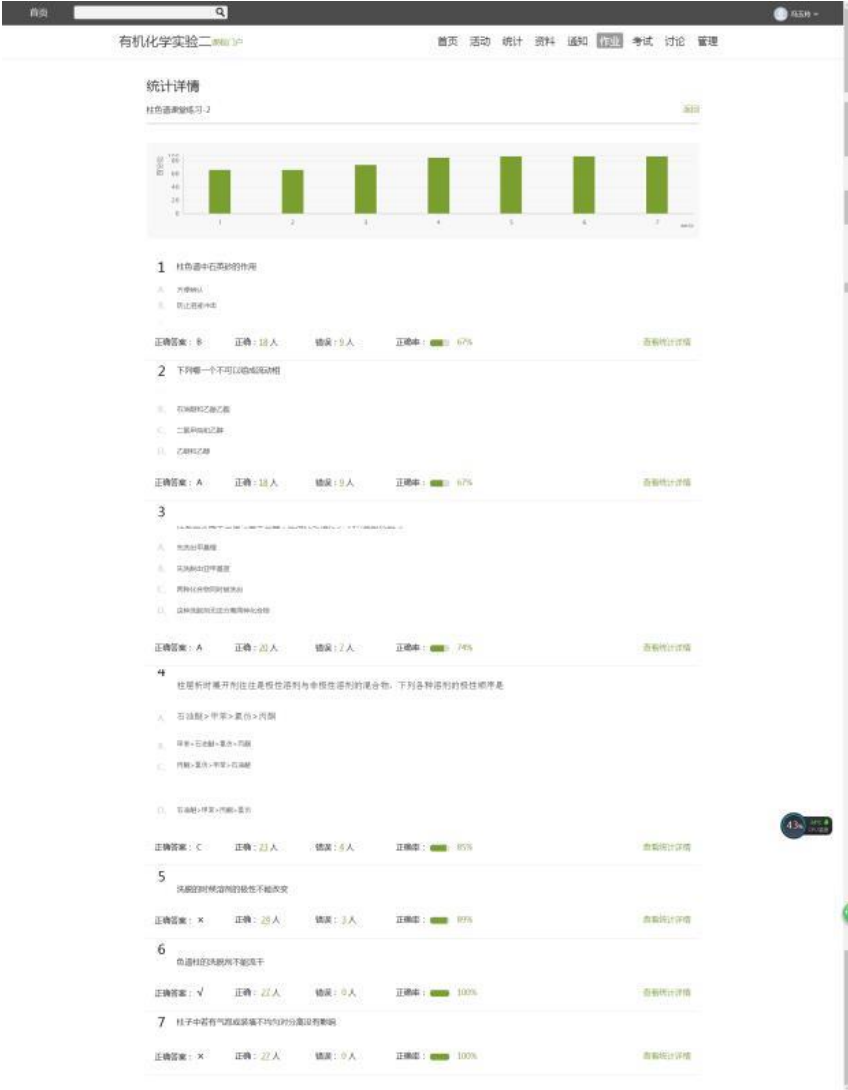


图 6、有机化学实验小测分析

3、分析化学实验课

分析化学实验课程教师会在课前发送电子版资料，布置学生提前预习。课程主要采用 QQ 教学群，通过语音直播+分享屏幕方式进行。课堂中讲授实验原理和实验注意事项，同时通过语音提问或打字与学生互动，效果良好。

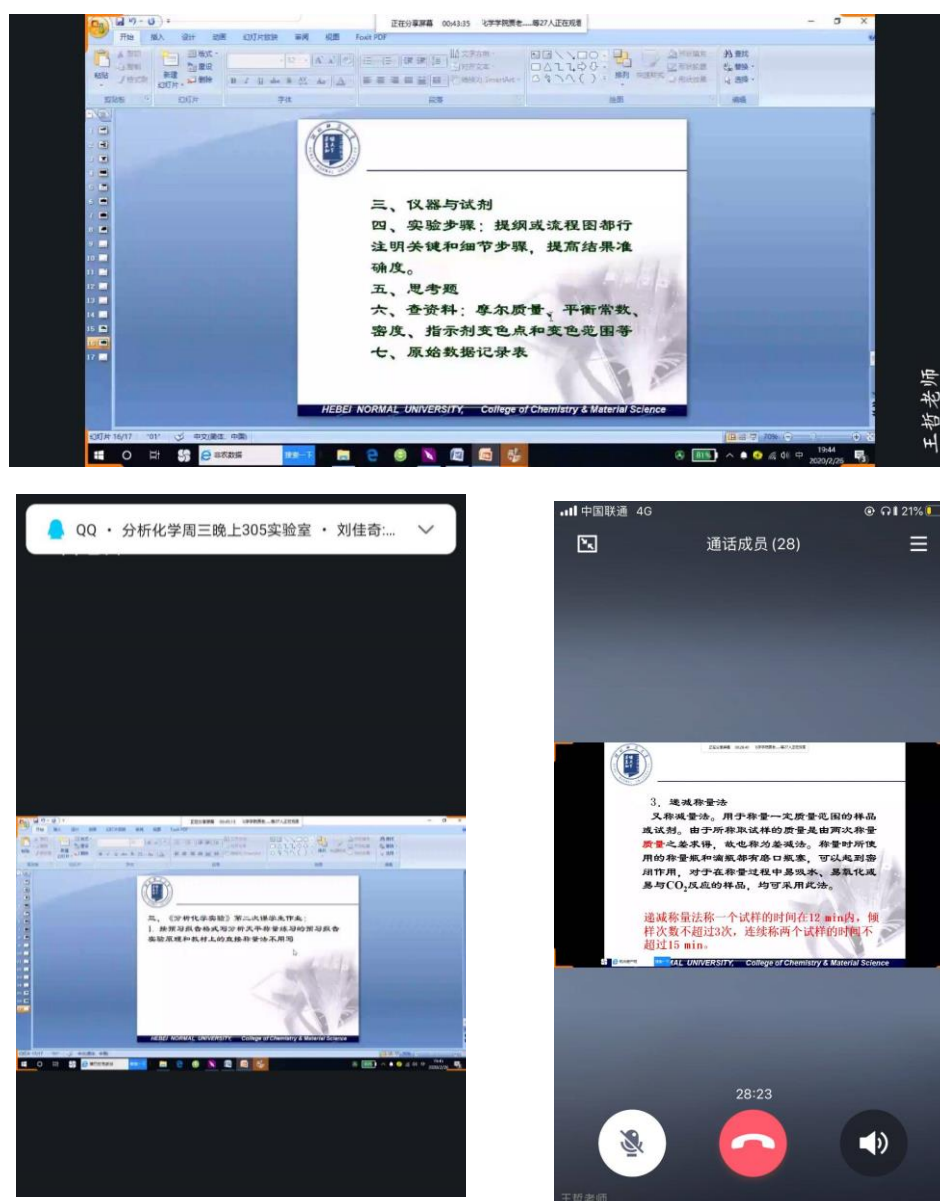


图 7、分析化学实验课件

三、教师用虚拟仿真实验授课的体会

线上学习的方式的对于理论课的学习影响不大，但是对于实验课来说效果欠佳。学生无法通过直观的方式来体验实验内容，因此不能很好的理解实验原理及背景知识，也无法锻炼操作技能。鉴于目前的情况，虚拟仿真实验平台的推出很好的弥补了这一缺陷。

虚拟仿真实验平台是上周实验中心的冯玉玲老师推荐给我的，在正式介绍给同学之前，我提前登陆了平台，熟悉平台里面板块设置和使用流程，并实际体验了从茶叶中提取咖啡因等若干实验项目。发现利用键盘即可操控屏幕视角移动等功能，类似于电脑游戏中的人物的移动，既增加了真实互动的感觉，也从中发现了乐趣，有助于学习兴趣的提高。

（有机教研室 郝志强）



图 8、虚拟仿真实验效果图

四、实验课程线上教学小结

为弥补不能进行现场实验操作的不足，顺利完成实验教学，提高线上教学效果，任课教师做了大量的准备性工作。在讲授基础知识、实验操作、实验原理的同时，通过观看相关视频资料，加强感性认识。

QQ、钉钉直播教学方式效果极佳。QQ 不能回放，钉钉可以。雨课堂、学习通操作简单、上手快，但网络高峰期容易拥堵。雨课堂和学习通可以用于实验课前小测检测预习效果。总而言之，线上教学对于理论课学习影响不大，但是对于实验课来说效果仍不理想。学生无法通过直观的方式来体验实验内容，因此不能很好的理解实验原理及背景知识，也无法锻炼操作技能。虽然虚拟仿真实验能在一定程度上弥补这一缺陷，但化学实验课程的性质决定了实验课必须到实验室亲自动手做才能达到更令人满意的教学效果。

五、学生党员担任“云监工”

本科生一支部党员徐贺宇：2月23日，我接到负责督促和检查2018级化学二班20名学生每日学习内容的打卡工作任务。学弟学妹每天会在“学习加油站”上传当日的学习内容，而我和我的搭档孟瑶主要负责在次日统计他们的学习情况——是否上传学习材料、学习的具体内容、完成态度，同时根据完成情况批注敷衍、合格以及优秀三个等级。我们工作的进展交流和汇报要在一个群名为“全心全意为人民服

务”的群聊中进行。第一次看到群名时我感到很兴奋，作为一名学生党员的责任感油然而生。我很高兴能够为学弟学妹们服务，一方面可以使自己的日常生活更加充实，为疫情做自己力所能及的事情；同时每日的检查可以督促学弟学妹疫情期间高质量的完成学习任务，让他们切实感受到学院领导和老师的关注。

通过最近的工作，我发现大部分学弟学妹在疫情期间每天的学习任务都完成的很好，用奋起直追的坚持和决心践行着“停课不停学”：有的对薄弱学科进行知识点的梳理，有的每天总结课后习题，有的还通过百词斩、微信公众号等学习平台每日打卡学习英语……我真切地感受到他们认真学习、提升自己的信心和决心。但仍存在部分问题，比如个别学弟学妹备注没有实名，导致我们无法对照名单检查作业完成情况。

在防控疫情的关键时期，响应党和国家号召不聚集、宅在家的情况下，我时刻牢记党员的责任和义务，很乐意为同学服务，发挥自己的作用。我会坚持用严谨的态度和扎实的工作努力完成接下来任务。

本科生一支部党员李欣悦：最近，我参与了党小组开展的帮扶 2018 级学困生活动。2018 级的同学将每天的学习内容整理出笔记，发送到“学习加油站”的群里，我们作为对应班级的负责人，在每天下午五点之前检查学生所学笔记的

内容，并对每一个同学的学习质量进行评价。我认为这是一项非常有意义的活动，既可以监督学弟学妹们学习，让他们的成绩有一定的提高。另一方面可以提高我们分工合作和整理总结的能力，达到双赢。希望这项活动可以在支部活动中多多开展起来，让大家互帮互助，共同成长。

本科生一支部党员孟瑶：从2月23日开始，我负责对接2018级二班20名学困同学的每日学习内容的督促，这些学弟学妹会每天在各班对应的群文件里上传当日的学习内容，而我们主要负责在次日统计出来他们的学习情况，主要包括统计所负责班级学生是否全部上传学习内容，并根据所上传的内容将其分为敷衍、合格以及优秀三个等级。

作为一名学生党员，我很高兴能够参与这次任务，可以利用自己的空闲时间做些有意义的事情，使得我隔离在家的生活更加丰富，每日督促师弟师妹们保质保量的完成学习内容，对未按时提交作业的学弟学妹进行提示，对他们进行更加有针对性的帮助，让他们感受到学院以及老师对他们的关心和帮助。我很乐意可以为老师同学提供自己力所能及的帮助，发挥自己的作用，无论工作大小，任务轻重，我都会以认真的态度和细致的工作来努力完成。

本科生一支部党员王蓓蓓：2月23日接到任务，我第一时间了解了工作安排和内容，梳理了自己需要做的工作，整理了需要提交的文件模板，与同组负责人进行了分工，做好

充足的准备迎接新的一周。周一下午同学们开始陆续提交自己的笔记和学习成果，在村里疫情监控党员先锋岗值班结束后，我认真查阅了同学们提交的文件，第一天的工作虽然有些生疏，但也是有序地完成了。同学们的字迹都很认真，可以看出学弟学妹们付出了很大的努力，有的同学用了不同颜色的笔进行标注，不同题型做了不同的记号，字迹清晰、条理清楚，看到这样的笔记让我产生了也写写笔记的想法。

针对在工作中发现的问题，我有以下建议：

1. 部分同学未按时提交文件，可以设置最晚提交时间，时间截止后再由监督人进行统计，过期不候，如果学弟学妹们对自己的时间安排就是在晚上进行学习，那可以在第二天某一规定时间后统计前一天的结果；2. 同学们提交的学习成果多种多样，但是不能保证是系统的学习，部分同学能做到学习内容的连贯性，而部分同学学习的成果是不连续的，这可能造成学习效率低下，可以更改为三天或一周提交一次，类似于阶段性学习成果展示，在作业中写明日期和内容，这样也能节省监督人的时间；3. 如果疫情持续较长时间，建议党员们轮流做监督员，这样可以对同学们提出不同且多样的意见，也能使更多党员得到锻炼。

六、部分实验课程学生课堂笔记展示

