

# 线上教学经验分享

## ——疫情下线上“混合式”教学模式实施方案设计

来源：铁道工程学院

学校开展线上教学以来，全校老师付出了大量的时间和精力，全力投入到教学研究、资源建设、线上授课辅导的工作中，涌现出众多优秀的教师、团队和课程。学校党委宣传部和教务处联合主办线上教学经验案例分享展示活动，得到各教学院部的大力支持与配合，各教学部门深入挖掘、积极上报了多项优秀案例。学校利用微信公众号和学校网站陆续展示这些案例。希望借此活动，全校教师能够充分交流经验、互通有无，不断提高参与教育教学改革的热情，不断提升教育教学质量。

2020年春，一场突如其来的新型冠状病毒感染肺炎疫情打破了原本平静的寒假，也打乱了原有的工作与生活节奏。疫情之下，每个人都肩负责任，每个人都是战士。作为一名普通的教师，“停课不停教”就是我们此时最大的责任，一桌、一椅、一电脑是我们在特殊时期作战的“硬装备”，QQ、微信、优慕课、学习通、Camtasia录屏、学银在线、腾讯课堂……是我们传递知识、启发思维、凝聚师生情感的“好助手”。在这场战斗中，我们对线上教学有了新的认识，对

信息技术应用能力有了全面提升，与学生之间的感情有了大幅度增进。

## 一、实施背景

为防止疫情在校园扩散蔓延，确保师生员工生命安全和身体健康，2020年1月27日教育部下发了2020年春季延期开学的通知，并于2月5日印发了《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》，提出了“停课不停教，停课不停学”号召，鼓励广大师生利用信息化教育资源和平台合力开展线上教学。1月27日辽宁省教育厅下发《关于推迟大中小学、幼儿园开学的通知》，通知指出：具体开学时间视疫情防控情况另行通知。2月15日，辽宁铁道职业技术学院发布了《疫情防控期间教学工作实施方案》，要求全面开展线上教育教学工作。

为响应教育部、教育厅及学院的号召，《工程识图与CAD》课程教学团队积极应对，提前考虑可能面临的困难，制定线上授课实施方案。团队认为本课程开展线上教学需要解决两个问题。

（一）师生空间分离，部分学生很难适应信息化“教”与“学”的转变

疫情之下，万家闭户，师生空间完全分离，原来熟悉的线下教学根本无法实现。从线下教学直接跳跃到完全线上教学，对于一些自律意识较弱、学习积极性不高的学生，可能

很难适应信息化“教”与“学”的转变，甚至会产生抵触情绪，导致学习效果打折扣。

（二）缺少电脑硬件，部分学生会因无法操作练习而“掉队”

由于该课程涉及到大量的软件操作，线下教学在机房授课，给每位同学创造演练操作条件和机会。转变为居家线上学习后，无电脑的学生将无法进行操作练习，很难实现知识的内化，继而丧失学习的兴趣，最终出现“掉队”现象。

二、创新内容，改革模式，全力打造线上“混合式”“金课”

为了实现“线上教学效果不打折”的目标，本教学团队借力云端，精心设计，反复精炼，最终完成了基于优慕课的线上“混合式”教学设计，即以优慕课为主要教学平台，QQ群为辅助工具，进行“线上自主学习”+“线上直播互动”的线上“混合”教学设计。

（一）铸就环环相扣、转换流畅的学习单元，保障线上教学顺利开展

线上课程不是传统课堂的直接复制，而需要重新设计。结合师生空间分离这一特点，通过准确把握，精心设计，提前预判，稳步实施，最终铸就了环环相扣、转换流畅的学习单元，如图 1 所示。

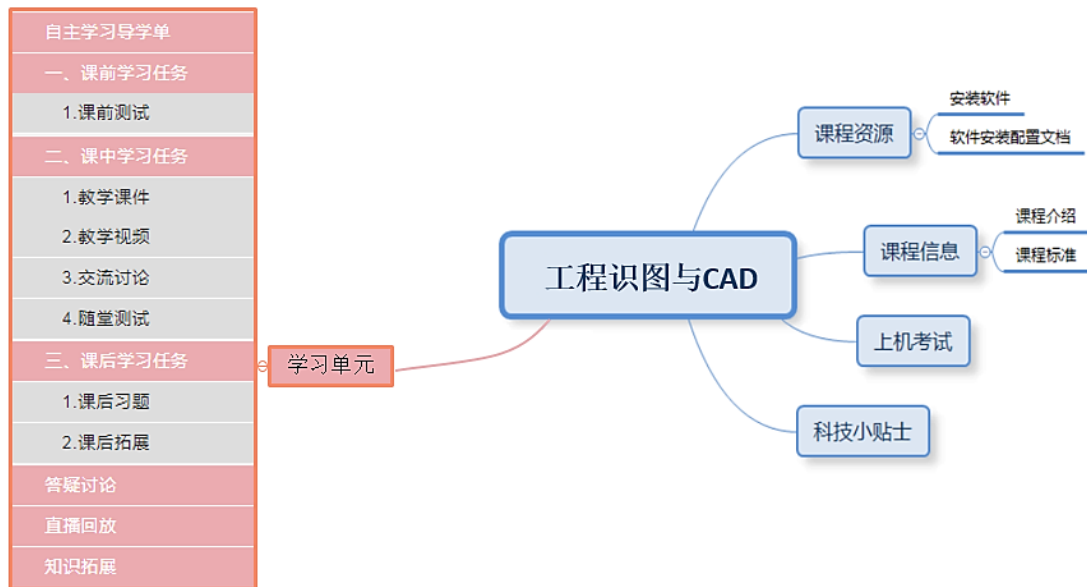


图1 环环相扣、转换流畅的学习单元

(二) 建设质量优质、内容丰富的教学资源，满足个性化学习需求

为了满足个性化学习需求，帮助学生完成自主学习，建设了质量优质、内容丰富的教学资源，教学资源包括教学视频、PPT 课件、电子教材、课后作业、在线测试题库等，详见表 1。

表1 教学资源一览表

《工程识图与 CAD》教学资源一览表		
编号	教学资源类型	教学资源内容描述
1	学习引导单	学习目标、学习任务、学习方法及学习建议
2	教学视频	对教学内容知识点的系统讲解

3	PPT 课件	与教学视频的知识点对应
4	在线测试题库	含课前测试、随堂测试、单元测试、综合测试
5	课后作业	课后巩固练习与思考提升
6	拓展资料	教学知识点的拓展性文档、视频及 dwg 文件等

1. 制作任务清晰、具有温度的自主学习引导单，激发学生自主学习主动性

从线下学习直接跳跃到完全线上学习，对于一些自律意识较弱、学习积极性不高的学生，可能很难适应，甚至会产生抵触情绪。而一张任务清晰、具有温度的自主学习引导单，可激发学生自主学习主动性，帮助其开启线上学习之旅。

自律是成功的保障

自主学习引导单	
本节课题	复制、镜像、阵列命令
学习目标	1.能分别说出复制、镜像、阵列的功能。 2.能熟练调用复制、镜像、阵列命令。 3.能完成指定对象的复制、镜像或阵列
学习任务	课前任务
	课中任务
	课后任务

努力从今天开始，成功从“零”开始。

图 2 任务清晰、具有温度的自主学习引导单

## 2. 录制清晰流畅的教学视频，还原线下教学场景

为了还原线下教学场景，拉近师生之间的距离，激励学生自主学习，授课教师自行录制了清晰流畅的、与教学内容相对应的教学视频，视频中老师一边讲解命令的使用方法和注意事项，一边演示操作，重点之处配有注释，以引起学生的重视。

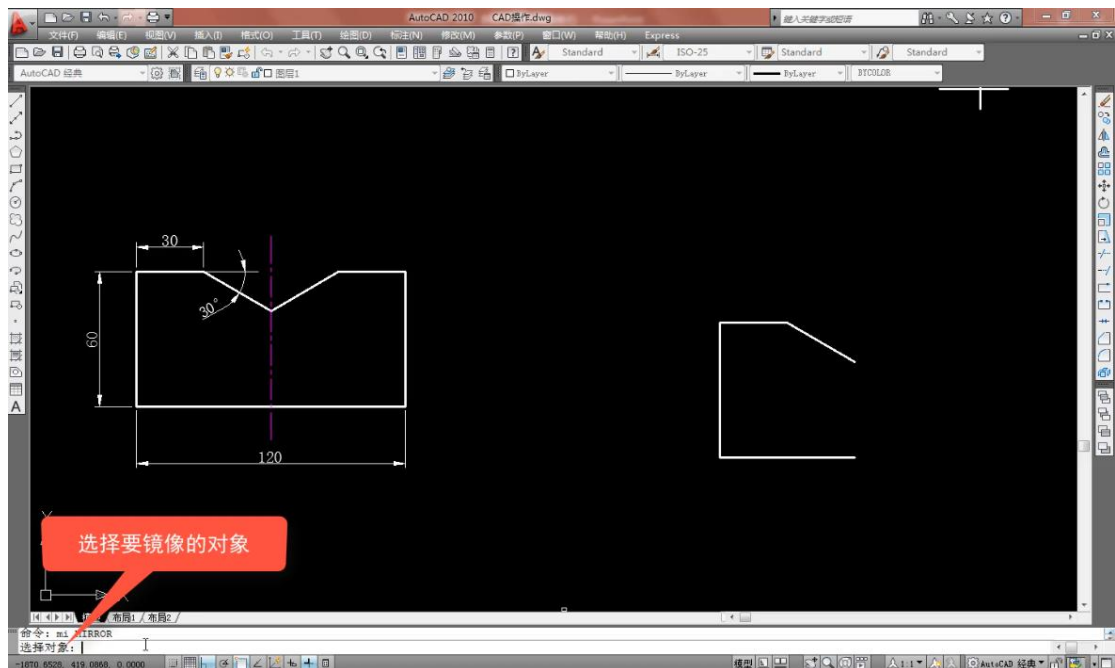


图3 播放中的视频

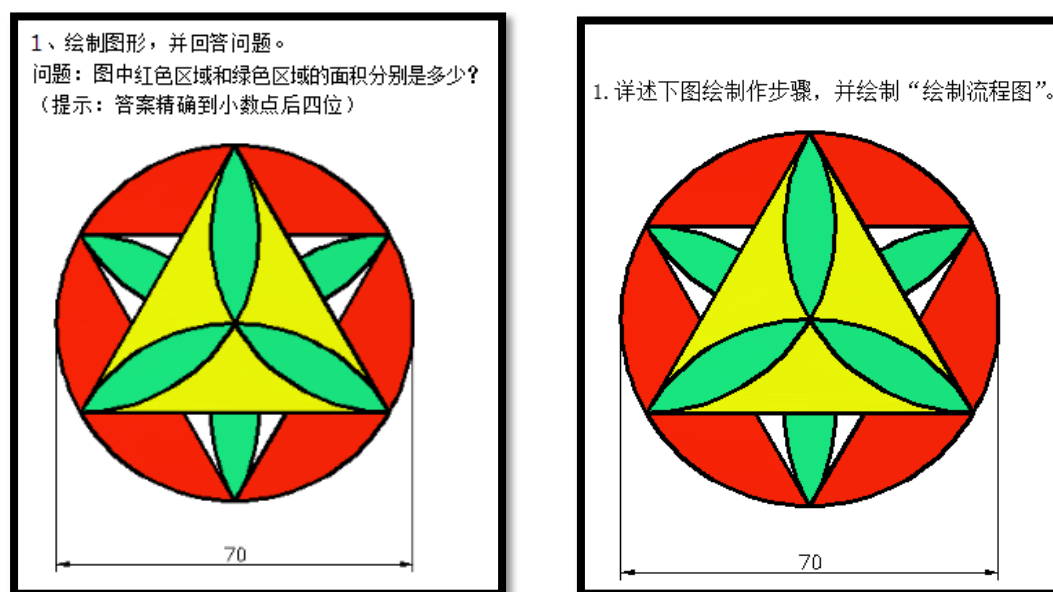
课后，学生通过“录播回放”，对课堂进行“复盘”，查漏补缺，做到有的放矢，保证线上学习效果“不打折”。

## 3. 组建不同类型、可自动批改的电子试卷库，满足不同学生的学习需求

为防止出现无电脑学生因无法操作练习而“掉队”这一问题，该课程的随堂测试、课后作业、单元测试及综合测试均分为“有电脑”和“无电脑”两种类型，要求无电脑的同

学详述绘图步骤并绘制“绘制流程图”，帮助其掌握理论知识，寻找学习兴趣，建立学好本门课的信心。

此外，为了培养学生认真踏实、严谨求实的学习态度，同时为减小教师作业批阅工作量，“有电脑”的所有测试均为可自动批改的电子试卷库，通过查询所绘图形面积来检核其准确性，答案精确到小数点后四位。



(a) 课后作业-有电脑

(b) 课后作业-无电脑

图 4 学生课后作业

### (三) 增加互动式教学活动，激励学生线上自主学习

线上教学期间，师生之间无眼神交互和表情应对，学生没有紧迫感，容易丧失学习主动性。增加互动式教学活动，师生、生生之间通过优慕课答疑讨论区和 QQ 群进行互动，使学生感受到线上学习并非单枪匹马，而是有陪伴、有激励、共努力、同进步的学习，从而产生自动学习的驱动力，激发学习的积极主动性。

#### （四）直播演示，弥补线下教学的缺失

线上教学最大的困难无疑于学生自律性差，无法完成自学，致使达不到预期教学效果。此外，由于该课程主要为 CAD 软件操作，对于初次接触该软件的学生来说，有些问题单靠答疑讨论是很难解决的。为此，教师通过 QQ 直播互动，向学生共享屏幕演示操作，同时进行一对多的语音交流，拉近师生、生生之间的距离，弥补线下教学的缺失。

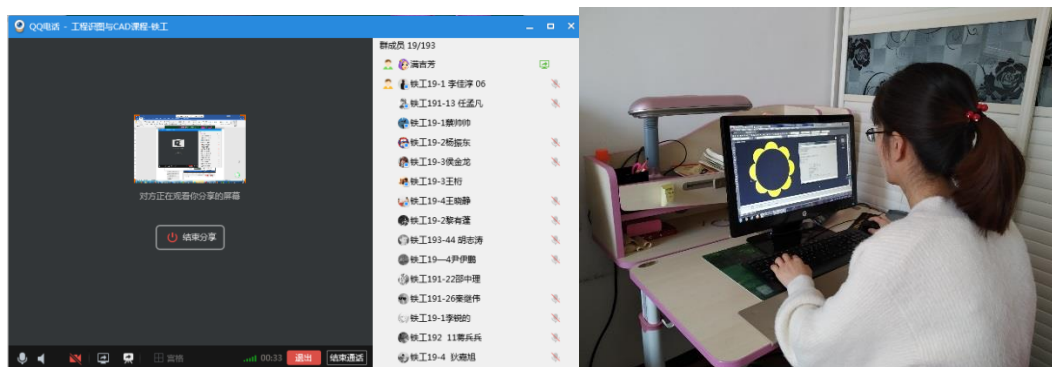


图 5 “QQ 分享屏幕”直播授课

#### （五）实施激励性评价，增强学生学习动力

##### 1. 及时评价，激励学生自主学习

课后，教师及时利用讨论区，QQ 群对学生学习效果进行激励性评价，激发学生的学习热情，增强学习动力，激励学生以饱满的热情完成自主学习。







图 6 实施激励性评价

## 2. 发布考核评价标准，指导学生自主学习

表 2 考核评价标准

编号	名称	比例	说明	奖励分
1	课后作业	10%	共 16 次，每次 10 分，满分 $10 \times 16 = 160$ ，折算成 100 分	优秀作业 1 次奖励 1 分
2	随堂测试	10%	共 16 次，每次 10 分，满分 $10 \times 16 = 160$ ，折算成 100 分	
3	单元测试	20%	共 4 次，每次 25 分，满分	

			25*4=100	
4	在线学习时 长	10%	最大时长前 20%的平均 值为基数，时 长/基数*5， 若>5，按5 分计	1-10名奖 3分 11-20名 奖2分
5	发帖提问次 数	10%	取前20%的 提问次数为 基数，次数/ 基数*5，若> 5，按5分计	1-5名奖2 分 6-10名奖 1分
6	发帖回答次 数	20%	取前20%的 提问次数为 基数，次数/ 基数*5，若> 5，按5分计	1-5名奖2 分 6-10名奖 1分
7	期末考试 (在线)	30%	满分100分	
合计		100%	100分	最高17分

### 三、多措并举，百花齐放，有序实施线上“混合式”教学

#### 1、发布有温度自主学习引导单，引导激励学生开启线上学习之旅

课前，教师通过优慕课和 QQ 群发布自主学习引导单，学生领取查看引导单，了解学习流程，明确学习任务，并按引导单要求完成课前任务。

#### 2. 设置签到环节，实时掌握学生出勤情况

为防止学生缺席线上教学，老师于课前 20 分钟组织学生扫码签到，及时了解未签到原因，做到学生情况实时掌握。

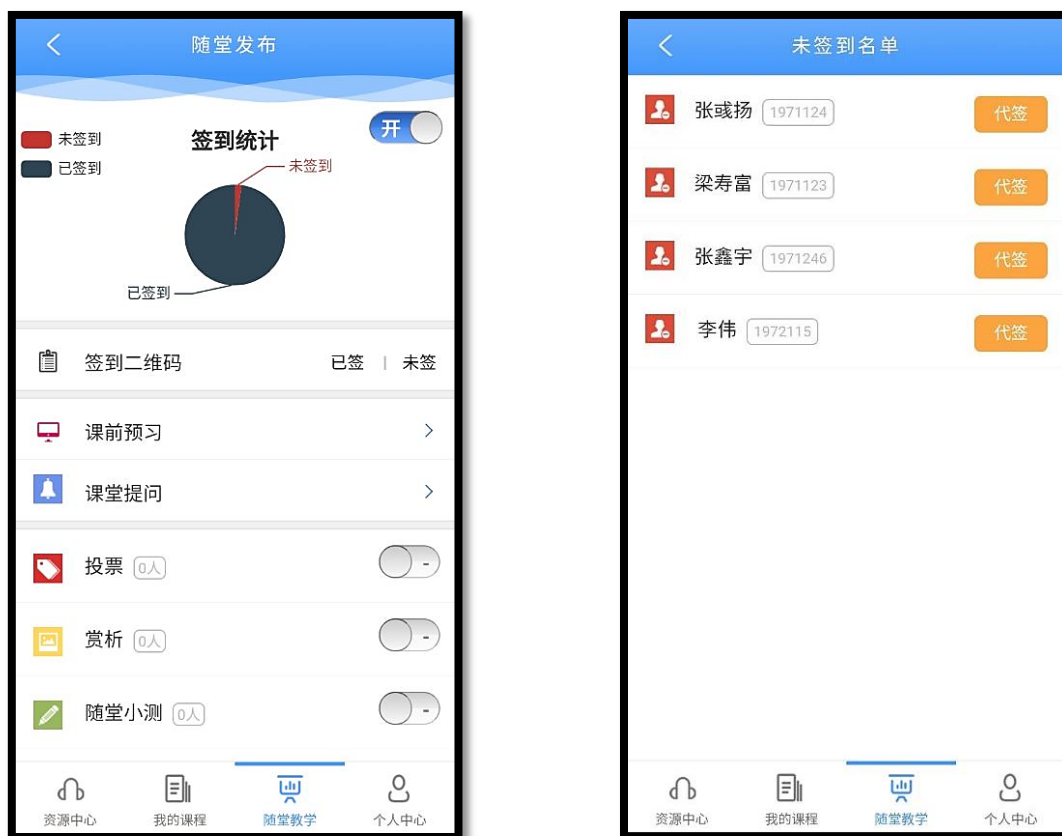


图 7 学生签到情况详情

#### 3. 悉心引导，耐心陪伴，帮助学生完成自主学习

根据学习金字塔理论，以“优化课堂教学行为，提高课

堂学习效率”为目标，引导学生在优慕课上实施“记忆理解-分析-评价-综合-创新”的自主学习，实现从低阶认知到高阶认知的逐渐过渡。线上自主学习过程中，教师实时提供帮助，扮演导师和学伴的双重角色。



图8 学习金字塔

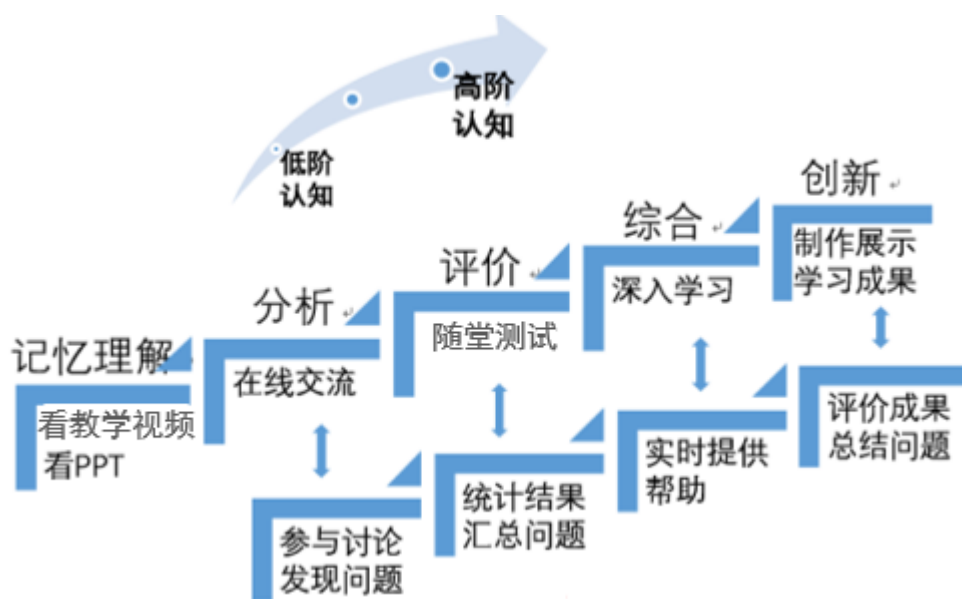


图9 学生自主学习过程

#### 4. 实时直播互动，弥补线下教学的缺失

针对自主学习过程中遇到的难点和疑点，师生、生生可在 QQ 群和优慕课的“答疑讨论”区进行答疑讨论。教师也可预先在网络平台上设置问题，引导学生积极分析探讨。对于单靠答疑讨论很难解决的问题，教师可通过 QQ 进行直播演示，同时与学生进行一对多的语音交流，弥补线下教学的缺失。



图10 师生答疑讨论

#### 5. 归纳总结汇真知，帮助学生构建知识体系

教师梳理知识，归纳总结，帮助学生构建知识体系，并提出新的思考问题，为下节学习内容做好铺垫。

四、齐心协力，师生共行，线上“混合式”教学成效显著

自3月2日开课以来，在学校、老师和学生的共同努力

下，线上“混合式”教学有条不紊地推进，并取得了显著成效，学生出勤率高，学习效果好，在线学习满意度高。

### 1. 四百学子克服万难，积极投身线上学习

在线学习的过程中，四百学子克服万难，圆满完成每一次在线课堂学习。部分同学没有电脑，就用起了手机，无法操作练习，就认真写下了操作步骤，画出了学习思维导图。



(a) 有电脑学生



(b) 无电脑学生

图 11 认真学习的学生

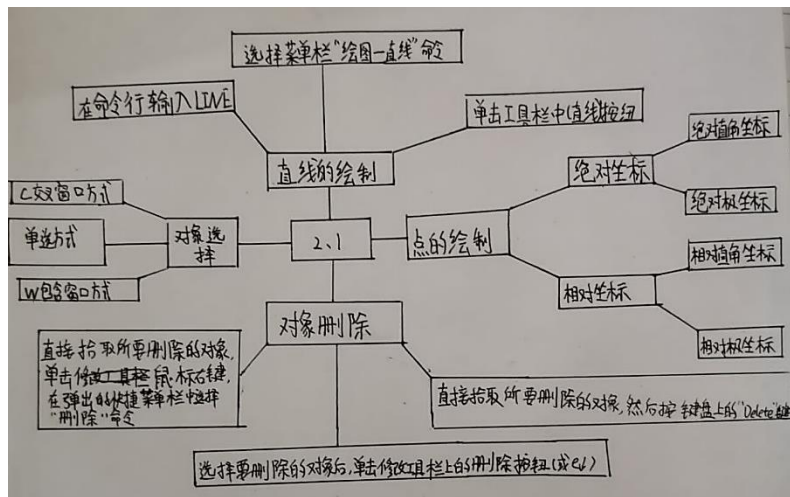


图 12 学生绘制的思维导图

## 2. 师生隔屏互动，实现“教学效果不打折”

统计分析发现，学生学习积极性普遍较高。截止目前，本课程学生访问次数达 31209 人次。学生基本能按时、高质量的完成课后作业，实现“教学效果不打折”的目标。

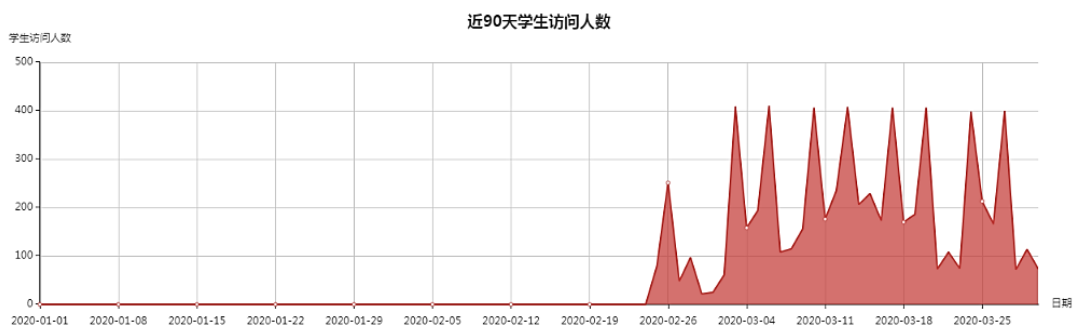


图 13 学生学习情况追踪

以模块二课后作业成绩分析为例，发现成绩合格率为 93.6%，优秀率高达 67.9%，不及格率仅为 6.4%。

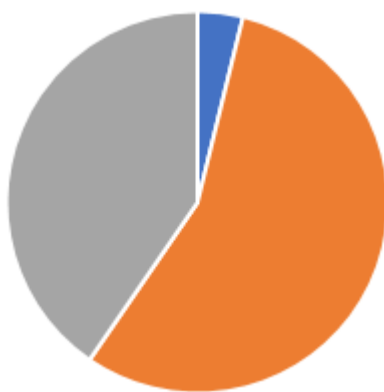


图 14 学生课后作业成绩分析图

### 3. 问卷调查显示，学生满意度总体较高

为了解学生对线上教学工作的满意度，进一步提高线上教学质量，教学团队对授课学生进行问卷调查。调查情况显示：38.04%的学生非常满意，57.97%的学生一般满意，2.91%的学生不满意，1.08%的学生非常不满意。

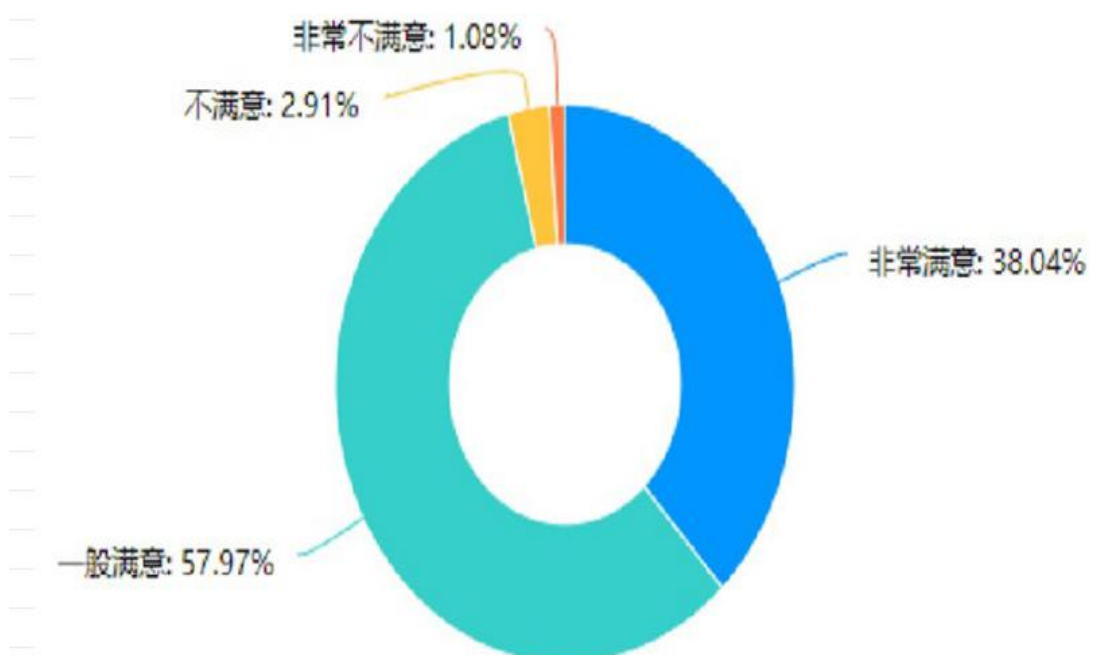


图 15 学生对线上教学工作满意度调查表



为了解学生对线上教学资源的学习情况，也进行了问卷调查。调查显示：54.65%的学生能完全做到反复学习网络课程提供的教学视频、微课、ppt 等教学资源，并能较好地完成课后测验或老师布置的作业，43.45%的学生表示“有时或部分能做到”，1.9%的学生表示“不能做到”。总体而言，网上教学的效果良好。

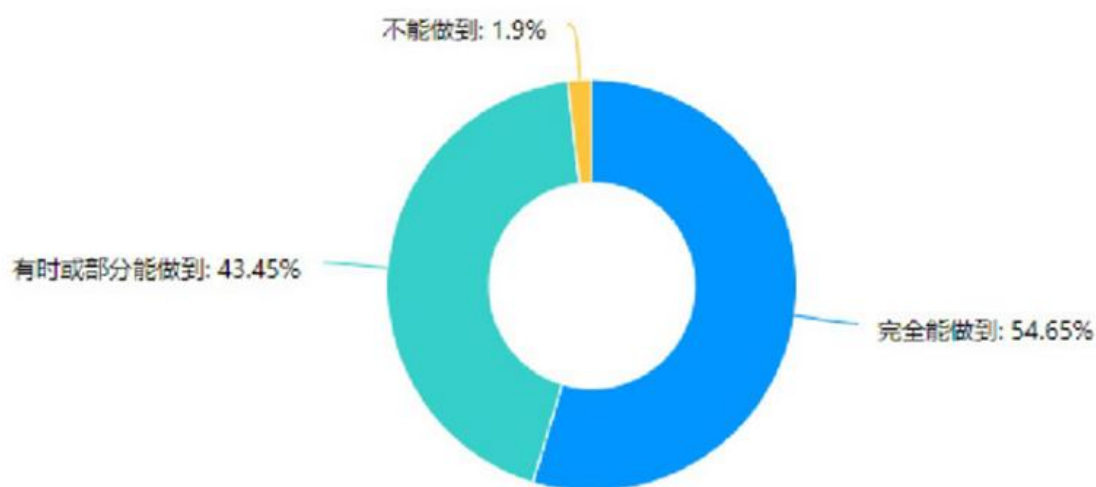


图 16 学生线上教学资源学习情况调查表