

太原理工大学

网络教学先进教师经验分享

教务部教师发展中心

17

2020年5月

停课不停教，夯实基础重落实

——大学物理“周周清”网络在线教学

——物电学院 武媛



受新冠肺炎疫情的影响，2020年的春学期学生未能如期返回学校上课。为了更好地落实教育部提出的“停课不停教，停课不停学”的要求，按照学校和学院的总体部署安排，积极与同事交流、与学生沟通，认真、有序、平稳地开展了网络教学工作。为了调动学生学习的主观能动性，充分发挥网络教学的优势，将智慧树平台和线上QQ群直播讲解相结合，学生互助学习和灵活多样的答疑方式相辅助，优化开展了“周周清”在线教学模式。

一、线上教学手段

线上教学依托智慧树平台，上线的物电学院大学物理教学中心自主拍摄的慕

课《大学物理（上）》开展。该课程与本学期给学生开设的大学物理 D（一）教学大纲、教学目标和教学计划等完全符合，适合学生自主学习。本人在慕课建设中讲授了本学期学生所学力学部分的两章内容。此外，为了不给学生增加额外的授课平台，关于课程学习进度的安排、答疑、直播讲解、互动以及作业批阅等都在管理学生的 QQ 群中完成。考虑部分学生的网络条件不太好，为了使更多的学生能顺畅地加入到直播课堂中，直播讲解选择了屏幕分享方式。因此，线上教学手段以智慧树平台慕课教学与 QQ 群直播讲解重点难点知识相结合为主。



二、学生互助学习

在智慧树慕课平台的讨论区，学生可与同年级同学随时互动交流，讨论学习中的疑问与困惑。在以班级为单位建立的互助学习小组内，学生除了可以相互交流学习问题外，还可以互相监督学习进度，检查作业完成情况等。同时，学习小组的建立也给我和学生之间搭建了桥梁，可以更及时、有效地掌握学生学习情况，调整教学方式，督促学生学习。

三、“周周清”教学模式

为了保障网络教学的质量，使学生夯实基础，牢固掌握所学内容，重新整合了教学安排，开展了“周周清”的在线教学模式。

1. 学生自主学习：周一在 QQ 群发布一周学习内容安排，上传学习资料包：教学授课 PPT，学习指导（包含学习目标、重难点、思考题、重点内容），作业安排等。学生在智慧树平台自主学习所要求的慕课视频，教师通过平台可了解学生学习进度，并予以督促。自主学习过程中遇到学习的疑惑可在智慧树平台的讨

论区、班级 QQ 群或互助学习小组群与同学和老师讨论交流。



第二章 质点动力学 (II)

一、学习目标

1. 掌握功的概念；**熟练计算直线运动中变力做功；(学习重点)**
2. 掌握质点的动能定理以及应用；(学习重点：**动能定理的应用**)
3. 理解质点系动能定理以及一对内力的功；
4. 掌握保守力做功的特点和由它定义的**势能的概念(学习难点)**，掌握**重力势能、弹簧的弹性势能和万有引力势能的概念及其计算(学习重点)**。
5. 理解功能原理及其应用；
6. **掌握机械能守恒定律及其适合条件。(学习重点)**

二、学习内容

1. 功

功是力的空间累积量， $dA = \vec{F} \cdot d\vec{r}$ 。功等于力和力的作用点位移的标积。功是标量，是一个代数量。当力的作用点没有位移或力与力的作用点的位移相互垂直时，此力不做功。保守力做功只取决于相互作用质点的始末相对位置，而与各质点的运动路径无关。非保守力做功与路径有关。

思考 1：变力做功如何计算？
2. 动能

2. 老师讲解重难点：周中对学习重难点知识通过 QQ 群进行直播讲解，夯实基础知识。通过加入直播课堂的人数可掌握学生到课情况。课上同学们可以通过群内留言、拍图等方式与老师互动交流，使老师及时掌握学生对所学内容掌握的程度。热心学生录制了每次直播课程的视频，在课程结束后发布到班级 QQ 群中，便于学生课后回放学习。

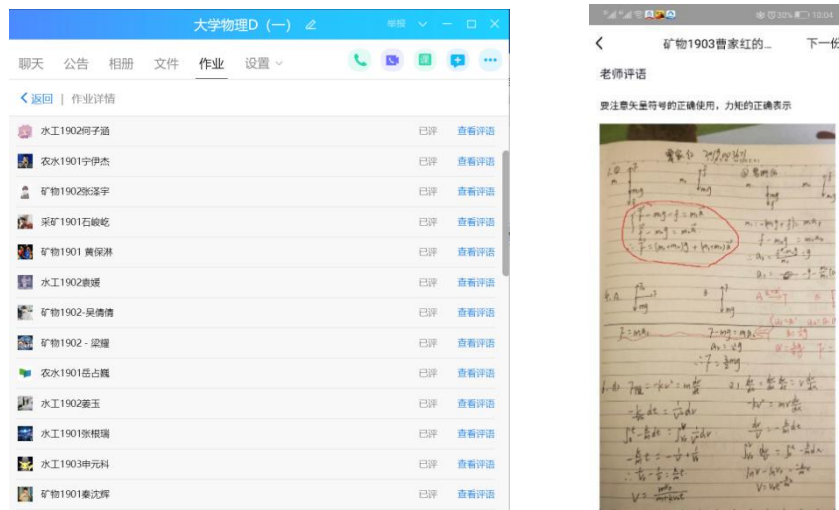
★ 功与参考系的选择有关 $A = \int_a^b \vec{F} \cdot d\vec{r} = \int_a^b F \cos \theta |d\vec{r}|$

斜面：N 的功等于零。
地面：N 的功不等于零。

卡车： $A_{f_1} = -\mu mgl$
地面： $A_{f_1} = -\mu mg(L + l)$



3. 双向查阅课后作业：将小组提交作业学生自评和 QQ 群提交作业老师审阅相结合，全方位了解学生学习态度、学习能力以及学习效果。学生自评主要关注作业是否按时完成及完成数量的情况；QQ 群内线上提交作业，我逐一批改，及时发现学生作业中存在的问题，在后续讲解作业的教学环节中做到有的放矢。



4. 讲解作业，答疑解惑：周末 QQ 群直播讲解作业及学生一周学习中反映的共性问题。而学生平时学习中的疑问随时 QQ 在线解答。针对不同的问题，通过私聊、群内留言或图片、语音和小视频的形式来解答。



5. 章测试：每章内容学习完毕要求学生在智慧树平台完成章测试，以巩固所学知识并检测阶段性学习成果。平台实时提供的成绩，方便学生了解自己学习的不足之处，而老师能够及时、准确掌握每个学生的学习效果，同时也为学生学习中的过程评价提供了重要的依据。

姓名	学号	分数	姓名	学号	分数	姓名	学号	分数	姓名	学号	分数
梁勤君	2019003684	100分	李羽程	2019003611	100分	刘宇宏	2019003643	100分	刘子奇	2019003672	90分
于添恩	2019003685	100分	于臻	2019003612	80分	冯锐	2019003644	90分	李松霖	2019003673	100分
宋维阔	2019003686	100分	杨安琪	2019003614	100分	朱雨志	2019003645	100分	徐磊磊	2019003675	100分
张岩	2019003687	100分	马慧莹	2019003615	100分	祝丹宇	2019003646	100分	张天柱	2019003677	100分
王新博	2019003688	100分	范琛	2019003617	80分	刘青华	2019003647	80分	卢文星	2019003678	90分
石峰屹	2019003689	90分	贾保淋	2019003618	80分	刘兆均	2019003649	100分	陈紫瑾	2019003679	90分
尚楠洋	2019003690	100分	姜沈群	2019003621	80分	罗云翔	2019003650	100分	钱斌	2019003680	90分
王露洋	2019003691	100分	张鑫睿	2019003622	100分	姜倩倩	2019003651	100分	陈杰	2019003681	100分

网络教学突破了时空的限制，延展了学生学习的时间和空间，充分锻炼了学生的自学能力，师生关系也发生了变化，由以前的教师一言堂变成了现在学生作为主体，真正实现了学生的个性化学习。在与学生的不断交流互动学习中，我也在逐步改进与完善网络教学的方法，以期获得更好的教学效果。