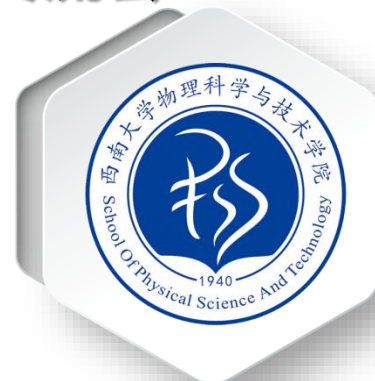




大学物理在线教学实效性的探索与提升

郜青

西南大学物理科学与技术学院
物理教育教研室

2020年4月26日





目录 contents

- 一 做好开课前的准备
- 二 充分准备教学资料
- 三 合理安排课程教学
- 四 教学过程的实施
- 五 总结

一、做好开课前的准备

选好教学平台

QQ群、微信群、钉钉、超星等

培训教学团队

- 充分讨论、交流教学平台的使用方法
- 制定线上教学规范
- 组织教师线上试讲、试听等

做好学生的准备工作

- 指导学生熟悉学习平台
- 制定线上学习规范
- 强调自主学习的重要性

二、充分准备教学资料



三、合理安排课程教学

教学团队加强合作

确定疫情期间教学实施方案和授课计划

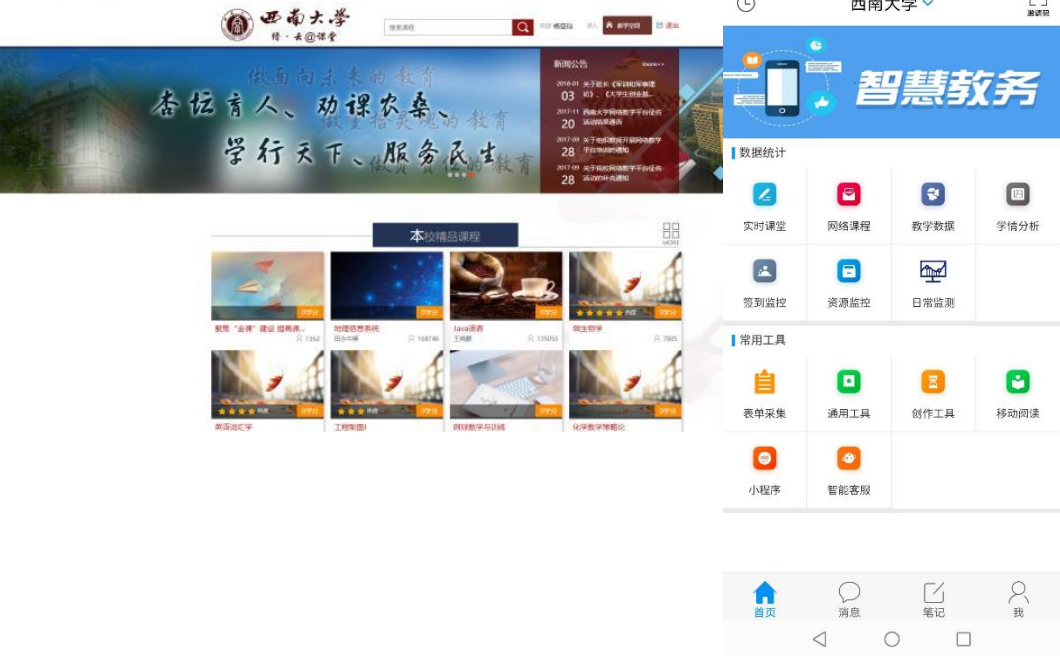
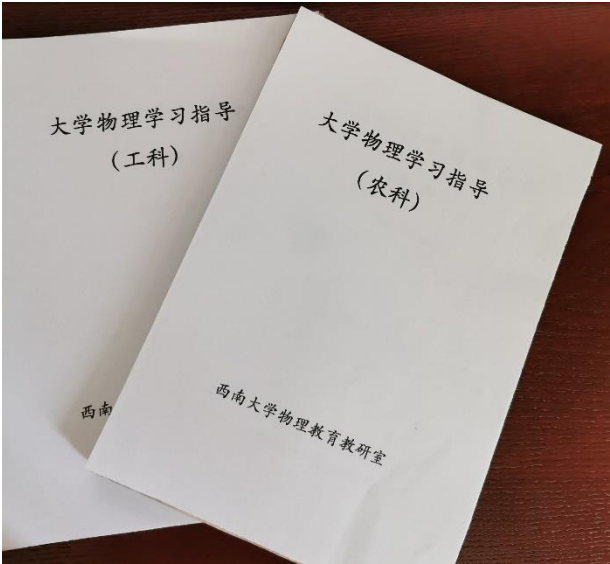
视频集体备课

定期召开教研室视频会议

- 电子教材
- 课程教学PPT
- 学习指导
- 学习资源链接
- 课前思考题
- 课后自测试题



问：在常温下，气体的平均速率达几百米每秒。为什么在几米远的地方，打开酒精瓶塞，需几秒甚至更长的时间才能嗅到酒精味？





四、教学过程的实施

开展网络直播或录播教学

◆布置自主学习任务

◆直播或录播教学重难点

✓ QQ群课堂

✓ 分享屏幕直播

✓ 超星平台

✓ 微信、钉钉……

◆实时辅导答疑



大学基础物理学——上册复习

1、某一理想气体在温度为 T 的平衡态下的分子速分布曲线如图所示，图中A、B两部分面积相等，则图中的正确判断为【 】

A、平均速率 $\bar{v} = v_0$
B、最概然速率 $v_p = v_0$
C、方均根速率 $\sqrt{v^2} = v_0$
D、速率大于 v_0 和小于 v_0 的分子数各占总分子数的一半。

2、工作在相同的高温热源 T_1 和低温热源 T_2 间的一切热机【 】

A、其效率都相等 B、以卡诺可逆热机效率最大
C、公式 $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ 对一切热机适用
D、在一循环中，一切可逆热机对外作的净功都相等

第六章 静电场

(2) 电容器储能

电容器的带电过程看作是不断地把微小电荷 $+dq$ 从原来中性的B板迁移到A板上的过程：

假设迁移到极板上的电荷为 q 时，两极板间的电势差增大到 u ，如果再把电荷 $+dq$ 从B板移到A板时，外力做功为：

$$dA = u dq$$

四、教学过程的实施

开展任务驱动式教学

◆围绕学习任务，进行线上互动

✓ 答疑、讨论

✓ 提出问题，引导学生

◆促进学生学习积极性

✓ 分学习小组

✓ 鼓励学生之间的互动答疑

✓ 课堂笔记、作业评比……

◆及时总结学生问题

西大19级电信院4班

聊天 公告 相册 文件 活动 设置

小灯

【活跃】343-四川-张峻(2691864749) 2020/4/23 15:36:34

no

ABBY 2020/4/23 10:21:23

【吐槽】四川 隗涵(2536916164) 2020/4/

车速好快

老师，我不太明白，E与场强内外电荷有关，而电通量只与高斯面内电荷有关，那根据高斯定理。

【吐槽】239 重庆 张培靖(1499254293) 2

冰箱

如果一开始E受内外影响，后来把外电荷去掉，E变化。内电荷始终没变，电通量没变，这不就不符合高斯定理了吗？

【活跃】210江西 胡洪宇(906812472) 2020/4/23 15:44:20

分子没有热运动

【吐槽】四川 隗涵(2536916164) 2020/4/

浓度不够，刺激

【管理员】226 陕西 王娅文(1276711764)

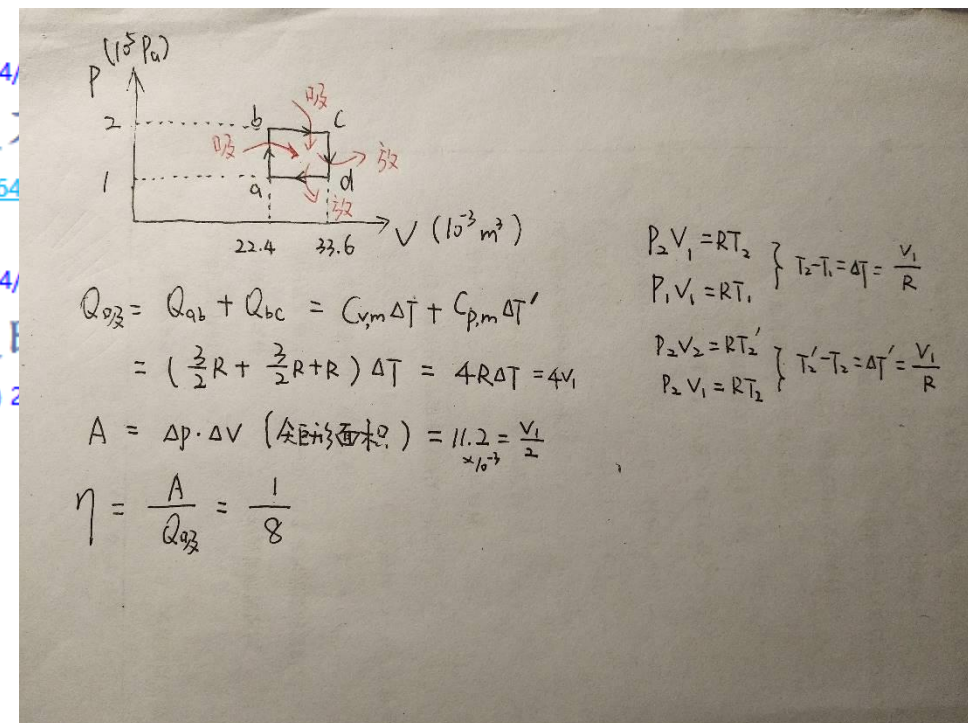
气体是无规则运动的

【吐槽】四川 隗涵(2536916164) 2020/4/

那为什么过一段

【管理员】226-四川-黄洁(1271418719) 2

0



四、教学过程的实施

加强课程过程的管理

- ◆群投票、签到、打卡
- ◆检查学习任务完成进度
- ◆随机抽取学生回答问题
- ◆课堂练习
- ◆反转课堂
- ◆拍照、扫描课后作业

发起新投票

容器中装有一定量的某...
昨天 已结束

某人站在摩擦忽略不计...
04-02 已结束

均匀细杆OM能绕O轴在...
03-31 已结束

如图所示，劲度系数为k...
03-26 已结束

有两个倾角不同、高度...
03-24 已结束

人造地球卫星，绕地球...
03-19 已结束

下面几个物理量中，与...
03-17 已结束

发起新投票

容器中装有一定量的某种气体，则气体处于哪一状态为平衡态

单选 已投56票

气体各部分的压强相等	3票
气体各部分的温度相等	24票
气体各部分的密度相等	3票
气体各部分的压强和密度都相等	26票

参与投票成员 (56) 删除投票 截止时间: 2020-04-07 08:30

熊庆豹341 (可叫我横渠)

熊庆豹341 (可叫我横渠) 2020/4/15 15:05:32
我是电信3班熊庆豹

熊庆豹341 (可叫我横渠) 2020/4/15 16:41:37

老师是这个吗

青 2020/4/15 16:42:24

啊哦 不对 嘻嘻

30cm

关闭(C) 发送(S)

参与投票成员

陈霜044 04-14 08:25	杨彦龙056 04-14 08:24	王茜茜050 04-14 08:21
朱婷019 04-14 08:21	颜如意047 04-14 08:21	王馨036 04-14 08:20
陈晋武022 04-14 08:20	史子旦038 04-14 08:18	梁莹悦042 04-14 08:17
廖根秀034 04-14 08:15	陈思亦004 04-14 08:14	赵宇佳002 04-14 08:14
李纪龙-024 04-14 08:11	邓烨琪045 04-14 08:10	黄永明021 04-14 08:08
曾文青048 04-14 08:08	赵旭065 04-14 08:07	罗毅032 04-14 08:06
		蜂侯宁 060 04-14 08:06
		熊霖061 04-14 08:05

2020-04-01

邓玉龙 2020/4/1 15:26:55
角速度一样

管佑名 2020/4/1 15:43:16
字典手指会断

王耀光 2020/4/1 15:43:36
笔记本太贵了，不敢转

李一蕊撤回了一条消息

邓玉龙 2020/4/1 15:58:44
0

刘笨笨 2020/4/1 15:58:44
0

吴明薇 2020/4/1 15:58:45
0

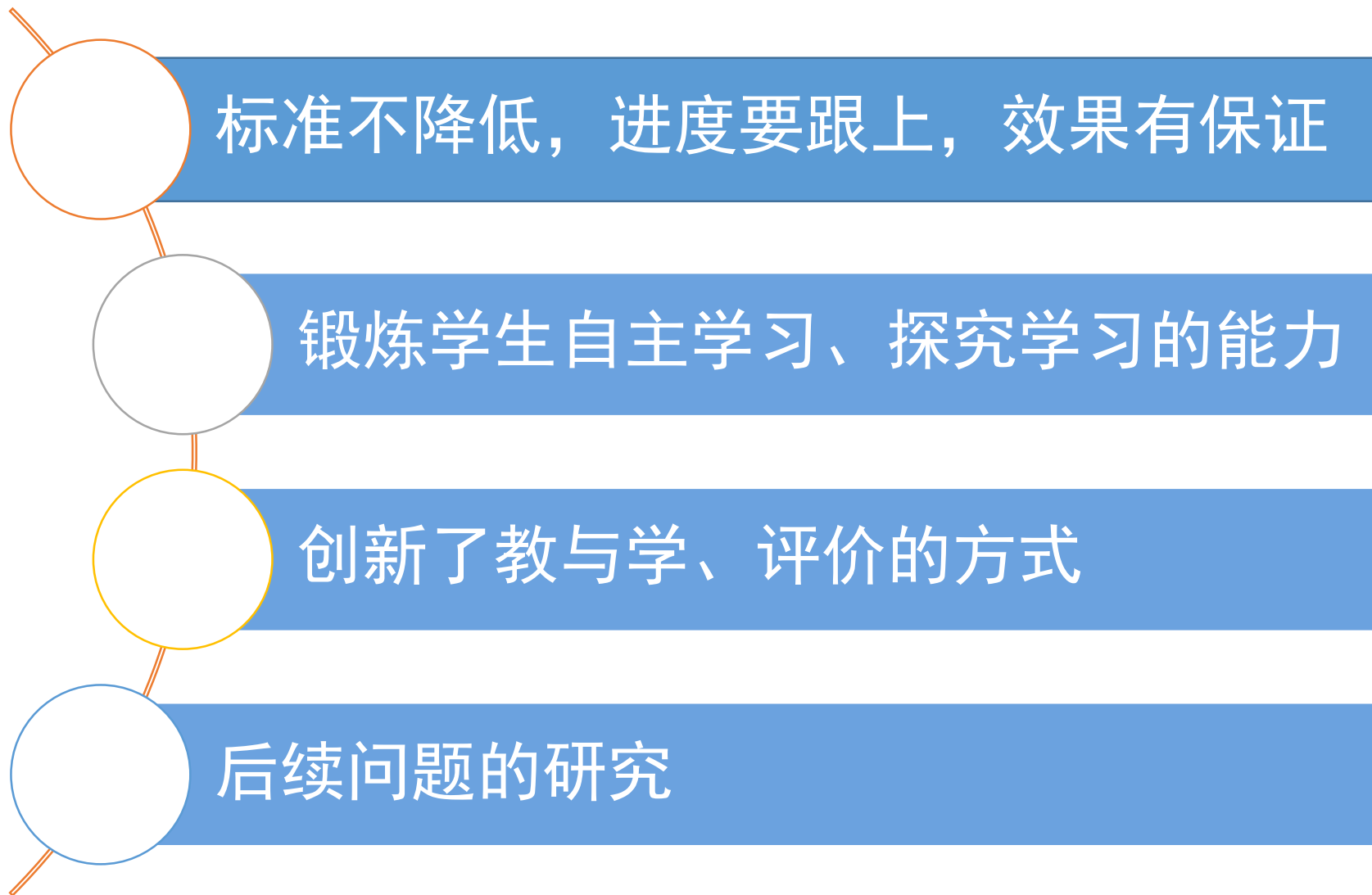
谭薇 2020/4/1 15:58:46

- ◆阶段性测验
- ◆课后自测试题
- ◆在线题库
- ◆随堂检测
- ◆群投票
- ◆.....

The screenshot displays a teaching platform interface with multiple components:

- Top Panel:** Navigation tabs for 文件 (File), 聊天 (Chat), 公告 (Announcement), 群聊 (Group Chat), 文件 (File), 作业 (Assignment), and 设置 (Settings).
- Left Panel:** A sidebar menu with options: 课程资料 (Course Materials), 题库 (Question Bank), 作业库 (Assignment Library), and 试卷库 (Exam Paper Library). Below this are filters for 全部题型 (All Question Types), 难度 (Difficulty), 是否使用 (Whether to Use), and a search bar 按标题搜索 (Search by Title).
- Main Content Area:**
 - Top Section:** A physics problem titled "大学基础物理学——上册复习" (University Basic Physics - Upper Semester Review). It asks for the correct judgment based on a Maxwell-Boltzmann distribution curve where the area under the curve to the left of v_0 is equal to the area to the right. The options are:
 - A、平均速率 $\bar{v} = v_0$
 - B、最概然速率 $v_p = v_0$
 - C、方均根速率 $\sqrt{v^2} = v_0$
 - D、速率大于 v_0 和小于 v_0 的分子数各占总分子数的一半。
 - Bottom Section:** A second problem about heat engines operating between two reservoirs T_1 and T_2 . The options are:
 - A、其效率都相等
 - B、以卡诺可逆热机效率最大
 - C、公式 $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ 对一切热机适用
 - D、在一循环中，一切可逆热机效率都相等
- Right Panel:**
 - 群投票 (Group Poll):** A poll titled "容器中装有一定量的某种气体，则气体处于哪一状态为平衡态" (A container contains a certain amount of gas, which state is the equilibrium state). The poll is closed (已投票). The results are:
 - 气体各部分的压强相等 (3 votes)
 - 气体各部分的温度相等 (24 votes)
 - 气体各部分的密度相等 (3 votes)
 - 气体各部分的压强和密度都相等 (26 votes)
 - 发起新投票 (Start New Poll):** A button to start a new poll.

五、总结





感谢各位老师的聆听！

