

课程介绍

这里有本班最终版本的“约法”以及相应的解释说明，除非遇到不可抗力，里面的规定不能修改且将被严格执行。因此，本班每一位同学务必仔细阅读，如果不能接受，请“用脚投票”，退出本班。

1 特别声明

基于保护知识产权的原则，本班课堂上，未经许可，严禁录音录像。但经任课教师特许，可以拍照。

2 总评成绩

- 定义：原始总评成绩=0.4*期中成绩+0.5*期末成绩+作业成绩（满分7分）+考勤分（满分3分）。
- 本班属分层教学小组，小组内实行闭卷统一考试，有一个学生为平均程度的基准班，该班总评成绩调到平均 S ， $S = 80 \pm 1$ （多退少补）。其他班与基准班同步调分，也就是：如果基准班原始总评成绩为 $S - \delta$ ，则小组内所有学生的实际总评成绩=原始总评成绩+ δ +各种附加分（100分封顶）；
- 然后按学校规定换成 A^+ 、 A 、 B 、 C 、 D 、 E 等级。
- 按学校规定，从得 A 的同学中选一部分由任课教师自由裁量，提升到 A^+ 。基于学校授予的自由裁量权，本班规定，只有课堂讨论附加分不为0的同学才有可能获 A^+ 。

考试卷面成绩公布后，每个学生有权在教师指定的时间内查阅自己的考卷。

2.1 作业成绩

由书面作业考试成绩、网上作业成绩组成。在原始总评成绩中，网上作业总共占4分、书面作业考试成绩占3分。

- 网上作业：每次作业，只要全部完成并按时交，该次作业成绩不论对错一律满分，否则一律0分。
例如：如果整个学期共40次网络作业，则每次作业占 $4/40=0.1$ 分，欠交3次网上作业的，网上作业成绩为3.7分。
有同学可能会这么想：世上竟有这等好事！随便填个答案交上去也能得满分。是的，再强调一次，的确如此。但请注意，网上作业和考试基本题目在知识点、难度、题型等方面相似之处颇多，对多数同学来说，不认真做，真的会影响考试成绩。
- 书面作业：不计入原始总评成绩，不用交。

- 书面作业考试：闭卷考试，题目全部原封不动选自书面作业。

考前我们会通过当众抽签的方法，从全部书面作业中抽出两题作为书面作业考题，每题1.5分。具体哪两题完全由抽签决定，为确保这3分（总评3分！相当于期末考试6分），建议认真做好全部书面作业。

2.2 考勤分

按教学组最新规定，整个学期除第一次课不考勤外，每次课都要考勤。本班基本规定是：假设除第一次课外共 N 次课，则缺课一次扣 $3/N$ 总评分，如发现考勤作弊，扣3分。更多补充细节在第一次课上公布。

2.3 课堂讨论附加分

由教师酌情而定，但必须在课堂上公开打分，不能私相授受。并定期在网络学堂公告栏公示。每位同学累计不能超过5.0分。设课堂讨论附加分有多重目的，请勿以单纯福利视之。其中容易被同学们忽视的意图有：

- 课堂讨论的内容，往往是在现行的有限时间书面闭卷考试中不容易考察的，所以能从一个角度弥补现行考试制度的不足。
- 引导同学们建立比较专业的物理价值观：什么问题比较有价值，等等。有些同学觉得，有些讨论的问题这么简单也能得分甚至高分，颇为不服。其实很可能是这些同学的物理价值观不够专业。当然也可能是任课教师误判，不过几率比较小。

世上的知识浩如烟海不能尽学，世上的问题多过牛毛，不能一一研究。价值观指导我们优先掌握较有价值的知识，优先研究较有意义的问题，对职业的科技工作者来说有头等重要的意义，就从大学物理课开始吧。

2.4 考试风格

如无意外，本班期中、期末考试都采用全部由选择题组成的、使用答题卡或直接机考的数字化试题。内容规范，全部在课程基本要求内，正宗的“工科物理”，一般来说，具有“面广而浅”的特点。

但是要注意，面广是一种特殊的深，历来有不少同学“阴沟里翻船”。

2.4.1 特别提醒

由计算机判分的数字化考试、明确的总评公式，本班分数非常透明，对不及格的同学，任课教师也没有

个别调分的余地。那些基础不理想而且再挂一科就要出大事的同学绝对不适合在本班，请及早退课换班。

3 作业

首先，请每个同学到助教网 (<http://www.zjiao.com>) 注册并申请成为“2022春”的学生，详情请看“助教网学生手册”。

本班作业主要由网络作业和少量书面作业组成。

3.1 网络作业

1. 全部由选择题组成，数量远多于书面作业，知识面覆盖广，难度、知识点、风格与《工科大学物理考试题库》基本要求相近，内容估计相当本班考试要求的70~80分范围，为作业的基本部分（声明：内容风格相近而已，并不意味着考卷里包含大量作业题）；
2. 强烈建议购买《助教网配套大学物理习题册》（我校教材中心有）。经验表明，对大多数同学，先在习题册上做，之后再上助教网答题，效果比较理想；
3. 不要使用做选择题的特殊技巧，否则考试时容易出问题；为了用尽量少的题覆盖尽可能多的知识点，作业里的选择题在题库里类似的可能是填空题、计算题。

在有些同学看来，本班习题和考题比较浅，但真正考起来，这些同学的成绩未必好，可谓“阴沟里翻船”。这可能是不了解工科物理的要求所致。工科物理的标准要求“面广而浅”。面广是面向实际问题的工科的基本要求，所谓“书到用时方恨少”，但受学时的限制，只能“浅”。但这是单个知识点的浅。“面广”本身是一种特殊的“深”。现在每学期大家平均选十门课不算多，花在本课程的时间算1/5吧。整个学期，真正花在大学物理的时间只有1个月不到。这么短时间内要熟练掌握这么多的知识点及必要的细节，对多数同学并不很容易。相反，在中学时代，很少的知识点却有大量的时间反复训练，自然是向单个知识点的“深”发展了。

3.2 书面作业

书面作业平均每周1~2道题，以注重文字表达的题目为主，用于训练综合表达能力同时也弥补网络作业缺漏的知识点。

4 几句话

- 自学是大学的古典传统
- 大学物理不等于中学物理
- 不建议题海战术

4.1 自学是大学的古典传统

对本班教学的一种典型意见是：

“很多重点内容没有深入细讲下去，感觉很多问题都是做作业的时候才自己想明白的。”

必须指出，大学学时少内容多，具体知识自学（包括做作业）为主，不要说做作业时，考前复习时能“自己想明白”也算成功。老话说的好：

- 小学老师手把手教
- 中学老师重点教
- 大学老师只教你怎么学

大学教师的作用，具体知识的讲授是次要的，教学安排（讲义、作业、范围、学时分配）、学习引导、要点答疑、讨论更重要。

关于上课的作用，张五常教授还有一种高见：

在大学念书时，我从不缺课的习惯就是为了要学老师的思考方法。所有要考的试都考过了，我就转作旁听生。有一次，赫舒拉发（J.Hirshleifer）在课后来问我：“你旁听了我的六个学期，难道我所知的经济学你还未学全吗？”我回答说：“你的经济学我早从你的著作中学会了；我听你的课与经济学无关——我要学的是你思考的方法。”

4.2 大学物理不等于中学物理

不少同学认为大学物理和中学物理差不多，尤其是作业和考题。其实差别还是不少的：1、大学学时少内容多，自学为主；2、在强大数学工具帮助下，大学物理的理论、方法系统得多，大部分公式可以导出、相当多概念、知识点的联系可以打通，有不少系统的方法。同样庞杂的考试范围，中学风格要做大量的题，而大学物理可以“以不变应万变”，以系统方法应之。所以大学物理可以在少得多的学时内覆盖在中学看来很多的内容。

4.3 不建议题海战术

本班全部考题都从《工科大学物理考试题库（第4版）》中出（部分题目会经数字化改编），理论上“刷”题库是有可能得高分的。但这是很低效的做法。题库有近5000道题，与每一次期中、期末考试对应的平均有1300题。全部做一遍还得记牢，费时费力。而且，考完之后还剩什么？四年大学，刷了无数题之后，什么都没剩。

相反，我们主张以不变应万变。掌握基本的知识点、难点、容易出错的细节，对复杂的问题，我们把它分解为基本的简单问题，然后用简单的推理来解决剩下的问题。对大学物理这种不是太深但内容表面上庞杂本质上简练的科目，中等以上的同学，这是可行方案。同样可以应付考试，即使考完后同样忘光，但至少收获了终生受用的能力——学习能力和分析推理能力。