

20级物理院萌新大礼包

- 20级物理院萌新大礼包
 - 学习之外
 - 关于学习
 - 课内学习
 - 课外学习
 - 几点建议

ver. 2020.07.23

首先祝贺你，在这特别不容易的一年里，完成了属于你的高考。在接下来的一个月里，你需要将自己的身份从高中生转化为大学生。所以，以下是我（作为秃头学长）的一些建议。

学习之外

你们是在**榆中校区**学习的，而不是在盘旋路本部，这一点一定要有心理准备。乘校车过来的途中，你会穿过两次黄河，三条隧道，爬升将近200m（从兰州市区）。说到这儿，顺便提一句，榆中“位于泰山之巅”，**海拔约1700m**，所以在运动时格外要注意自己的感受，实在撑不住了就不要运动了，休息一会儿。

在健康管理方面，我建议你自行购买**常用药品**，例如布洛芬、对乙酰氨基酚、创可贴、清凉贴等。不是我黑兰大，校医院是真的emmm一言难尽。

兰州由于地处西北的黄土高原，一个优势在于，夏天只要站在树荫底下就很凉快，你会希望太阳早点下班的时候也只有军训的二十几天了。对了，听说你们这一级是真的把军人拉来当教官的，所以可能训练会比较辛苦（因为19级的教官是最后一届国防生，对学弟学妹肯定还是有一些照顾）。军训的时候记得**存一点干粮**，免得到时候训练到没时间吃饭。

尽管我们自己将“兰大”自黑为“夏大”（夏官营大学，因为榆中校区在兰州市的榆中县的夏官营镇的吴谢营村），但是校内生活设施保障还是OK的。综合楼建起来了，校内还有多个天猫超市，还有三个学生食堂，新宿舍是上床下桌的，也挺不错（当然，得看具体分到哪栋楼，不是新楼的话可能还是一边床一边桌）。生活用品和吃饭问题基本都能够在校内完成。网购也不成问题，记得地址是“**甘肃省兰州市榆中县夏官营镇兰州大学榆中校区**”哟。此外，现在是快递统一收到校内来，邮政是直接送到北区浴室旁的中国邮政，其他的快递（除了百世）都是直接送到南区浴室的菜鸟驿站处（顺丰在同一栋建筑的一间小屋里【这么说可能很抽象，到时候你实际过来看看就懂了】，京东送到菜鸟驿站的隔壁）；百世有点特殊，你得去点点达上面要求他送进来（无力吐槽）。

现在，在疫情防控的情势下，十分不建议出校，因为**只要出校（包括去城关校区）就要请假**，而lzu的请假又很麻烦（记得销假），所以能少出去就少出去吧。然后，进校了之后，会一日三报体温，以及晚点名，这两件事不要忘了，因为直接和综测挂钩，综测和奖学金评选啥的挂钩。

不要过分担心饮食吃不惯的问题。可能兰大的确没有热干面、豆皮、糊汤粉什么的，但是水果、蔬菜、米、面都有。（当然，吃遍了以后还会纠结“早上吃什么呢”“中午吃什么呢”“晚上吃什么呢”——此之谓“吾日三省吾身”也。）

生活习惯方面，我们宿舍**周日到周四都是23:00熄灯断电，周五周六是24:00熄灯断电**。早上都是6:00来电。因为会熄灯，如果你比较习惯于晚睡，就一定要准备可充电的灯。有光是刚需。而且手机晚上因为断电也是充不进电的，要提前准备。

大学里面社团有很多，在不影响学业的情况下酌情参加。

关于学习

课内学习

推荐田佬在知乎上写的这篇文章：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/111637186>.

首先，相信我，你在假期里学习的效率会小于在学期中学习的效率（当然，效率最高的时候是在考试之前）。所以**不要妄想暑假里预习完大一上学期的所有课程**。但是，还是建议提前了解了解学习的内容，比如大一上会学的高等数学（上）、线性代数I、计算物理I（= C语言）、力学基础I、热学基础I。

高数我们学校物理类用的是本校数学系张志强副教授（人称“强哥”）编的、兰州大学出版社出版的《高等数学》，网上似乎很少卖（群文件里有上下册的课本与答案，值得注意的是，答案有一些错）。说真的，强哥的教材作为习题集是很好的，但是作为（自学的）教材，我觉得有些地方讲得不明不白的。作为这里推荐参考北京大学出版社出版的《高等数学（第二版）》（李忠、周建莹编著）。但是，期末考试之前要努力复习（yu4）强哥的教材。顺便说一句，考前强哥会划重点，而且划得很准。不管你选没选强哥的课，**一定要想办法得到强哥划的重点**。还有一点一定要说，我们学的数学和数学系的是不一样的！！不要想着我把他们的数学分析教材拿过来全刷一遍，我的高数成绩就鹤立鸡群了。因为我们的高数主要还是在于计算积分。而对数学系而言，他们需要会证积分的收敛性什么的，而这对物理系而言只是徒增负担。因此，不管看什么数学书，对于学物理的学生而言，首选物理人写的数学书，书看起来就不会那么痛苦。高数是数学院开的，所以不分大班、中班，也没有小班。对于考试的话，你们也应该会有高数的月考，考试之前稍稍准备一下就可以，重头戏还是期末考试。期末考试题量并不是很大，尽管考试时间是2h，但是1h30min绰绰有余。

我们线性代数I的教材是 David C. Lay 的《线性代数及其应用(Linear Algebra and Its Applications)》。这个教材很通俗易懂，并不繁难。不过呢，还是推荐先看看B站上的3Blue1Brown的《线性代数的本质》，先不要去纠结具体的算法，要去了解概念为什么会提出来，和前后的概念有什么关系。反正会在学期中会大量做矩阵、行列式等的计算。线性代数是很优美的学科，其实也很好上手，而且也很重要。如果想了解量子理论，线性代数是一个不错的突破口。此外，在学习线性代数的过程中，可以考虑和编程结合结合，比如使用Matlab啊、Python啊。Matlab的线性代数运算特别快（可以帮助你处理作业——这句划掉），Python的优势在于它是通用编程语言，而且numpy、scipy等都可以进行线性代数运算，而且seaborn画图比Matlab更好看。人生苦短，我用Python。副院长说：“Python简单得像个1一样。”回到线性代数。我们学院为了简化课程，不讲其中第四章向量空间，但是向量空间才是线性代

数精华中的精华，矩阵计算只是“技”，而线性空间的性质却是“道”。尽管说只有“道”没有“技”是不行的，但是只有“技”也是不行的。关于向量空间，推荐看大名鼎鼎的《线性代数应该这样学(Linear Algebra Done Right)》，这本书是一个新的高度，虽然初看的确很难看懂。但是，学物理就要有不怕困难、刻苦钻研的精神。在上课方面，19级的安排是 Dietz Babara 老师上大班课（每两个星期一大节）（没错，是德国的老师），陆汉涛等老师上中班课（每周一大节），课后还有小班课（每周都有，具体长度按照小班学长学姐的安排）。真的，无论你被分到那个中班，都建议去听听陆汉涛老师的中班课，真的是一种美的享受。关于考试，19级是既有期中考试又有期末考试的，而且**期末考试题量比较大**。做好准备。

计算物理I主要是写**C语言**，当然还会了解一些Linux的命令行操作。在假期里，C语言了解多少都无所谓，而且最最关键的是要自己写程序！！！编辑器建议使用Visual Studio Code（巨硬是真的良心），以后想要写Python、Markdown、LaTeX啥的，他都能干。当然要想程序能够运行，首先你要配置一下编译环境，用gcc也好，用其他的IDE也好，网上教程很多的。我们的教材是北京大学裘宗燕的《从问题到程序——程序设计与C语言引论》。但是**这本书真的太烂了**，而且好多程序还跟不上时代。C语言推荐的书籍是 **C Primer Plus**（不是C++ Primer Plus哦），有能力者看英文版，相应的中文版也有，配合自己的能力选择。记住，学习C语言，就是要**多写程序！多写程序！多写程序！多跑程序！多跑程序！多跑程序！**

力学基础I，罗洪刚院长带大班（隔周一大节），中班会有魏少文等三位老师带（有大班的周是一大节，没大班的周是两大节），每周都有小班。这个课，要做好心理准备，毕竟我们是独树一帜的物理院，19级大班讲了欧拉-拉格朗日方程，以至于中班连刚体都没讲完……**真正要基础扎实的还是得靠自己**，力学基础I和下面的热学基础I都是这样的。不然一天别人问你：“你学了这么多门物理课，你擅长其中的哪一门？”你支支吾吾半天回答不上来。考试方面，有月考，有期末考，不过Level I的课程，特别是大一上的这两门课，不用太担心，考试的时候有正常人的智商的话就肯定能过。还是要注意思维方式的转变。（在力学基础I上显示的不明显，套用高中的思路也能取得好成绩，但是热学基础I要特别注意转变思路。）教材方面，按道理而言是没有指定教材的，罗院长推荐了这么一些书：John R. Taylor 的 Classical Mechanics，赵亚溥的《力学讲义》。但是这些教材真的太“高”了，还是要看看真正普通物理力学的书，比如舒幼生的《力学》、赵凯华的《新概念物理·力学》。

热学基础I，可能是大一上的一个拦路虎，很多同学都说热学没学明白（包括我，所以这个暑假我打算复(yu4)习），因为这门课有**成堆的公式**要推导，然后你推导完了之后感觉串不起来（这是我的真实想法，可能是我太菜了）。要不是在高中我学过3-3，我估计自己难以苟下来(´▽`)所以这门课一定要转变思路：****理解优先！理解优先！理解优先！****要是你在学完之后能够感觉热学的体系挺清晰的，大概的细节也能回忆出来，你就可以超过至少80%同学了。关于教材，中班老师用的是李椿的《热学》，罗院长推荐的有 Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag 的 *Fundamentals of Thermodynamics*。不过这本英文教材热力学讲得特别硬核，远超普物要求的热力学。国内的书估计也就王竹溪的《热力学》或者化学系的物理化学会讲这么深吧。个人推荐Herbert B. Callen的 *Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics*，群文件里有它的部分中译，THU 物院在用（他们只做前9章的要求）。这本书的观点也很高，完全抛开了热力学零、一、二、三定律，从熵表象入手，能接受的人会觉得劲爆。课程安排方面，同力学I一样，罗洪刚院长带大班（隔周一大节），中班会有蔡让岐等三位老师带（有大班的周是一大节，没大班的周是两大节），每周都有小班。考试

方面，会有期中考试（可能会有一点小难），但是期末考试不用太担心，因为是老罗出题（不要问为什么，问就是一以贯之）。

英语不要落下。你们军训期间会有英语分级考，考得怎样就决定你进哪个等级英语班，19级是75分以上进E级，18级好像是80分以上进E级。分级考主要考的是听力和阅读。听力和四六级类似，只有选项在卷子上，题干靠听。此外，过四级（就是四级425分以上）是拿到学位证的必备条件，六级是研究生的入门关。大一上似乎只有A级是不让考四级的，其他级别都能考。学长的建议是：能尽早就尽早考，早死早超生。提一句，大三的时候还没过四级的，会被强制修“英语测试”这门课，就是为了让你过四级。四级分数分布是：满分710分，听力250分，阅读250分，汉译英105分，写作105分。题量可以自行搜索参考。

大学有思政课，大一上上的是《思想道德修养与法律基础》，简称思修。emmm这方面我真的也没什么经验，因为我也只求思政课**不要太给GPA拉后腿**。

体育课只有大一大二上。在军训期间，你们会要求选课，选的是体育和英语。英语上面说了，关于体育课——一定要**尽早选**！一定要**尽早选**！否则有可能像我的室友，只能选排舞了。（排舞排舞，排成一排跳舞，你能想象这对一个没有任何舞蹈经验的男生有多么困难。）大学四年有很重要的项目叫作**体测**。体测至少有这么几项（男生的情况）：1000m跑（及格是4'05"）、立定跳远（226cm及格）、引体向上（4个及格）。

选修课不要瞎选，**万一挂了可能就会失去一些机会**。

在课内学习这部分最后，我想说：一定要重视期末考试、GPA，不能作弊，也别听什么“没有挂科的大学是不完整的大学”，真正需要GPA的时候你会哭的。

对了，从19级开始挂科直接重修。一学年落下15学分（就是考挂了15学分）直接留级，落下20学分就劝退了。

课外学习

这里主要说一说假期里面最好做的准备、要学的技能。

电脑是刚需。不建议使用台式机。电脑上最好提前安装好Matlab、Visual Studio Code（也就是VS Code）、Python及一些常用的包（或者Anaconda）、TeX Live，并且配置好Python和VS Code。学学LaTeX的排版，学学Markdown。

Python必须安装的包有：numpy+mkl, scipy, pandas, seaborn。（如过选用Anaconda的话，它就会自带这些包。）VS Code的配置主要集中在Python的运行环境、Markdown、LaTeX的配置这么几个方面，我相信你善用搜索引擎可以很好完成这些工作的！【Tip: 可以在百度里这样搜“vscode python配置”“vscode markdown”“vscode LaTeX配置”】

可以尝试参加一些竞赛。比如说，大一下完了之后兰大校内会进行数学建模竞赛的选拔，如果你有志于数学建模竞赛，可以考虑看看数学建模的书与论文了。但是，这些要在不影响你课内学习的情况下进行哦。

几点建议

1. 除非你想收藏教材，你可以买新教材，只是作为学习用途的话，你可以去**校园里面卖二手书的书店买教材**。如果你要进行无纸化学习的话，要去找pdf资源，可以自行去知乎搜索找电子版教材的方法。
2. 电脑相对而言更刚需，**资金有限的情况下先买电脑**，之后再买iPad啥的。还有，外接一个大屏幕挺好的。
3. 一定记得准备一个**科学计算器**。有些课的期末考试的时候肯定需要计算器，比如概率论与数理统计。卡西欧的fx-991cnx这种就可以了。然后学习如何用科学计算器进行统计计算。
4. 大学的学习和中学不一样，不要在一本书上吊死。**多参考几本教材**，甚至是英文教材，你这样会找到你为什么学不下去指定教材的原因了、(´▽`)/
5. 在电脑上安装kiwix，并下载一些离线的wikipedia的数据包。建议中文+英文，因为中文版的维基百科缺的词条还有点多，英文版的比较全，而且可以训练学科英语的阅读。
6. 暑假期间可以学学车，但是想要在这个月的时间内拿到驾照还是比较困难的。如果没拿到，在上学期期间可以玩玩欧卡2（这是私货）。
7. 结识一些学长学姐。当你遇到困难的时候，抱大腿不失为一些方法，而且你也会了解一些你不知道的信息，因此可能获得更多的机会。
8. 了解学校里面一些**优秀的学院、班型**什么的，比如说珠峰计划、严济慈班、一士班、黄昆班什么的。有意的话可以提早准备。（这个时候可以好好“利用”学长学姐。）
9. **手机内存不能太小**。学校会使用一些奇奇怪怪的软件，然后会要求做一些奇奇怪怪的事。手机储存容量小了根本吃不消。