

结构与谱学 III 课程经验总结

一、课程总体评价

课程难点

课程难点主要集中在前半部分对于衍射几何原理、固体能带理论的概念的理解上，需仔细区别，并深刻理解。后续对于 X 射线能谱相关的部分，只需明白什么手段对应什么信息，对表征手段具有初步理解即可。

教师评价

由于是潘老师第一次开课，这次上课更像是一次课程框架搭建的实践，上课中规中矩，重要的知识点和难点还需自己多多考量，但老师人非常好，大胆提问即可。考勤几乎无，大概就是 2~3 次学在浙大上课堂互动部分出几道选择题，比较简单，跟上课进度吻合。

考试内容几乎就是互动题与作业题的翻版，可以说是专业课中考试压力最小的课了，所以最重要的是平常认真学一点东西。最后是闭卷考，但老师提前给了相关公式，几乎可以对照着猜题目类型了。

分数构成

期末考占大部分，似乎是平常和考试四六开，相信大家平常积极搞懂知识点一定是没有问题的啦！快结课的时候本来有个小讨论（对几篇文献的理解或是同学研究实践中与课程内容有一定相关性的部分），但由于时间等原因取消了，看起来老师也比较希望大家能多多交流，明年可能会好好组织一下的。

二、课程学习心得

教材/参考书推荐

老师会在学到相关知识时给出几本参考书，有中文有英文的，这门课由于没有课本，课程框架也是新搭建的，所以我个人认为在老师讲到相关内容时，看参考书对知识点进行梳理是非常有效的。老师发的有《固体物理》（黄昆）、《Introduction to Solid State Physics》（Charles Kittel）、《Introduction to X-ray Powder Diffractometry》及几篇短的文章。

学习方法与建议

课程内容前期难、后期杂，时间充裕且对该方向感兴趣的话，是一个了解的好机会。由于化学系对数学的要求不高，导致很多时候我们只能了解思路而很难自己手推，考试不会考那些推导，只需要拿着结论做题，但个人认为思路还是很重要的。老师上课讲的东西既有拓展的，也有很难作为题目来考察的，如果对物理化学不感兴趣，可以按部就班，对照老师给的知识点梳理（作为附件发送了）去评估自己的水平及应对考试，如果对此有一定兴趣，则可以大胆探索。

课外拓展指南

对于倒易空间和 K 空间的理解，可以找找 b 站和 youtube 上的视频讲解，感觉能更形象一点去理解它。

三、考试相关

题型/知识点分布

选择+大题

计算题考点

- 1.晶体结构那一块的距离计算、倒易格矢长度
- 2.应用布拉格方程关于衍射峰的计算（晶面间距）
- 3.点阵消光的计算
- 4.紧束缚近似最简单的能量计算
- 5.光电子动能

复习策略

平常弄懂最关键的问题，考试就不会慌，能谱部分的描述可以突击梳理，考前练一练上述对应的计算题，套路非常固定，不懂的大胆问老师！（ps：助教可能不太了解固体物理的部分）

四、其他

我是通过这门课程觉得潘老师人很好，所以后续有科研项目立项的机会就下意识找到了她，虽然也没有什么水花，但好在自由度很高，老师也乐意探讨问题，对我来说就够了。