

2022 级图灵班大一秋冬课程学习建议

前言

为了便于大家适应高中学习与大学学习不同，并且帮助大家较为顺利地学到所需的知识，得到理想的成绩，我们准备了这一秋冬学期课程学习建议。这份资料可以从学期开始前熟悉到学期开始时寻求建议到考前复习都有作用。我们对所有课程学习都给出了参考书籍、选老师的建议，并且根据不同同学的需求（通过考试或者有更高目标等）给出了建议。

除此之外，对于通识选修课部分，我们也收集了三届图灵班众多学长的上课体验和总结的经验，详细内容在学长组网站的[通识选修课经验](#)页面，对于选课、上课应该都会有帮助。

总之希望大家能从选课到学习、考试，都能事半功倍！

高中学习与大学学习的区别？

1. 老师的区别

- 高中老师更像保姆，会非常关心你的学习状态以及成绩波动等；
- 但是大学老师，除了个别老师有高中老师风格外，说得不那么好听，就是只负责两件事：上课和给分。上完课老师拍屁股走人，考试挂科了老师就给你挂科就行，其余概不负责。

2. 自学更为重要

- 大学老师一节课的内容甚至足够高中老师讲一个星期，高中是一个知识点反复咀嚼，用题目巩固，大学是知识点直接摆在你面前，更何况有些老师讲课水平实在有限，因此自学十分重要；
- 自学可以自己看书，参考 B 站网课。除此之外，搜索外文书籍的网站有 [libgen.org](#), [zlibrary.org](#), [pdfdrive.com](#) 等，内容都十分广泛。在课本的选择上，一般而言，不需要遵循网上的评论，只需要拿到书的电子版，看完前言和第一章，就可以知道自己能不能把这本书看下去。另外，课程的推荐教材也是必须重视的，虽然有些会编的十分糟糕，但考试重点多半也是推荐教材上的重点；
- 另外，大学与高中的不同点在于，教材之外还需要看参考文献。一般来讲，[sci-hub](#), [arxiv](#) 是查文献必备的网站，尤其是 [sci-hub](#)，一般给出资料的 doi 就可以下载了，缺点是需要找可用的镜像站，只要百度一下，一般都有；
- 碰到 bug、问题或者需求善于从互联网获取解决方案。请不要使用 CSDN 查找解决方案，因为不仅存在大量相互抄袭与错误，而且相对过时；请在 [Stack Overflow](#) 以及其他 [Stack Exchange](#) 系列论坛提问与搜索解决方案；
- 善于使用 [GitHub](#)，[GitHub](#) 不仅有广泛的开源软件的项目，更是将来你们合作开发与托管代码的重要平台。最好能学会使用 [TeX](#) 和 [markdown](#)，是写报告与论文的优秀工具。

3. 大学考试周压力更大

- 因为平时任务多，并且有些同学可能自律性不强，因此可能考试周前需要复习（预习）大量内容；
- 实际上挂科离大家并不远，不要盲目自信；
- 考试周破防是正常的，平常任务多、ddl 多破防都是正常的，大家要适应，并且有时候不要太浪；
- 只要你愿意好好学习，挂科退院等会远离你的。

4. 大学更为自由

- 没有人管你想要干什么，学什么，这是一把双刃剑，因为自律性不强的同学可能会学习不够上心而离开图灵班，但是同时也有好处就是你可以选择更好的老师，更好的课程，学自己喜欢的课程（比如人文社科类课程）；
- 把握好这个自由的机会很重要。

在浙大学习需要注意什么

1. 选课很重要

- 良好的选课是事半功倍的基础；
- 浙大选课并非先来后到，是所有待选人员按概率筛选，因此欧皇才可以选上好课（×）；
- 善于利用补选以及图灵班选课的优势是重要的基础；
- 看清楚老师的风格很重要，无论是上课讲得如何还是给分有多烂，都一定要事先了解再做选课决定。

2. 课程会限制优秀率

- 在你们之前，通识课程分数都实行正态分布，而专业课不限制。从你们入学这一学期开始，变成了所有课程限制优秀率；
- 也就是每一门课程都最多只能有 30% 的同学达到优秀（90 分及以上）。

3. 浙江大学学习较为自由

- 因此大家可以按照自己的能力将自己的课表填充得更为充实，想要辅修或者双学位的都是很自由的，到学校后下发的学生手册上会有相关政策；
- 有能力的也可以直接选择超前课程学习。

4. 学会获得历年卷

- 可以到蓝田文印店购买历年试卷作为考试复习资料，这些题目主要可以大致帮助各位同学了解试题难度以及题型，不过蓝田的历年卷大多年代久远，仅当参考即可；
- 我们也会发布一些图灵班同学自行整理的回忆卷作为参考，都是近两年考后回忆出来的题目，参考价值大于蓝田历年卷（希望各位可以延续回忆卷的传统，造福学弟学妹们）。

大一秋冬课程学习建议

数学分析（甲）I（H）

课程学习内容

通俗一些说，数学分析（H）课也就是竺院工科生需要修读的高等数学类课程。浙江大学高等数学课程体系为 **数学分析（数学科学学院） > 微积分（工科、社科和农学） > 高等数学（文科与医科）**。数学分析（H）课虽然是荣誉课程，但本质上面向工科生开设，因此难度与面向数学系开设的“数学分析”（没有H）课难度接近甚至更低，上课的内容也就是微积分，只是比起三大学园的微积分课程更加重视定理和命题的证明（尤其是数学分析 I（H）），但在证明难度上没有数学分析课大。

任课教师

贾厚玉（21 级图灵班大多数同学的预置老师）

上课速度较快，使用课件+板书的形式，比较注重定理的推广与拓展，上课的过程中会对课本顺序做出大量的调整，也会补充一些与考试或者目前课程无关的内容，被誉为“拓展之王”。因此贾厚玉老师的课比较适合基础较强（学过数学竞赛或者高等数学先修课好好听过），且有一定的预习复习习惯，愿意在课后除了写作业花更多时间学数学的同学。贾厚玉老师的给分在多数同学看来是比较好的，尤其是中档同学会把你的绩点变得好看一些，但是听不懂的话给分再好也没有太大用处了。

陈锦辉（21 级图灵部分同学润过去）

课程速度较快同时强度也比较大，总体风格更像微积分老师。书上的概念和定理证明过得比较快，上课有大量习题，课本例题与其他来源的题目都有，如果没有预习、对概念定理的熟悉程度不够可能不太好听懂，每一堂课要是能紧跟老师节奏会收获满满，换句话说，对于有能力驾驭这个节奏和难度的同学来说，陈老师的课比较“刺激”和高效。陈老师课下会布置很多难度高于考试的思考题，并且助教会在习题课上补充一些证明思路很有启发性的习题，对于高分段同学来说是进一步提升的机会。陈老师的给分算正常吧，另一位上过辉爷数分二的学长表示辉爷还是很捞的，起码不会卡绩。（如果选了别的老师，陈老师的智云课堂可以作为复习课使用，笔者在数分二就是这样子过来的）。

姜海益（21 级图灵班小部分同学预置老师）

四位分析开课老师中上课速度最慢的一位，老师人很好，上课也挺萌的，不知道什么时候就会戳中你的笑点。上课完全依靠课堂板书，讲课内容基本与书上吻合。重视证明的逻辑与细节，相比于其他老师证明更加细致（不跳步），具体例题实操讲得比较少。往往三节课都在证明，因此上课比较催眠（某学长：昏昏欲睡）。给分还不错，会照顾 4.5+ 的同学（把你再抬一抬）和快要挂科的同学。

课程学习建议与相关推荐书目

⚠ 避坑提示

《数学分析》卓里奇 初学者不要靠近，会变得相当不幸

《高等数学》同济大学出版社 这本书过于简单，不建议学

第 0 级【不想挂科呜呜呜，如何从零开始迎接考试周】

作为一门 5.5 学分的大课，无论从知识的重要性还是单纯对绩点的考量，这门课虽然难度在上一上所有课程中最大，但也不是松懈放弃的理由。如果你很后悔在秋学期的数分学习过于摆烂，在冬学期建议各位抓住计算题，并确保自己知道最常用的一些定理，可以在考场中默写出来。在考试前掌握了极限、泰勒公式、不定积分和定积分的简单计算，并至少知道柯西收敛定理、闭区间上的相关性质、求导链式法则、微分中值定理、黎曼积分、A-D 判别法这些定理，相信通过考试考到 60 分以上是没问题的。值得注意的是，分析总评是结合平时分与期末考成绩（40%+60%），但是会有斩杀线（期末考分数不能太低），大约 40 分的卷面分就可以保证通过了。

📌 注：以下为正常的学习内容，一定要注意参考书目虽然多，但是一共选择 1-2 本就足够了

第 1 级【想要一个正常的成绩（达不到满绩，但至少可以 85 分以上）】

拿到一个正常的成绩，上课认真听课做笔记或者听别的老师的智云课堂是必不可少的，同时需要你可以按时完成作业并参加习题课，掌握作业的解答方法并完成助教给出的额外习题。在完成作业和习题课内容之外，建议大家把课本上的课后习题尽可能全部做一遍（做的时候不要看答案）。同学们的课本不出意外仍然是复旦大学陈纪修教授主编的《数学分析》，这本书对初学者还是很友好的，依托这本书就差不多了。当然，考前适度的复习（补天）依旧必不可少，做两套往年卷并复习一遍可能遗忘的知识就差不多啦！

第 2 级【想要 4.8+ 的绩点（满绩可遇不可求）】

想要一个漂亮的成绩，如果不是考试简单或你把课后习题大量完成，或者你擅长考试，那么还是需要一些其他补充的。在第 1 级的基础上，补充的内容会是一些难度相对而言更大的教材以及对应的习题集，让你在学习中可以高屋建瓴的感觉。以下是推荐的教材，按照苏式教材与美式教材进行推荐。

苏联式教材推荐

苏联教材在风格上有着惊人的统一性，非常工科化的数学视角使得它们充斥着又臭又长但又很重要的例子和证明（当然中国教材以及中国老师的风格也是如此，所以通过考试可以作为比较好的参考）。

1. 《数学分析》北京大学出版社 周民强主编。这本书是北大数学系同学使用的教材，难度相对我们使用教材更大，在证明定理的过程中包含了一些新的思想和思维方式，给出的例题难度也是梯度性上升，可以帮助大家更好地接触各式各样地题型；
2. 《数学分析习题课讲义》高等教育出版社 谢惠民主编。这本主要就是习题集了，书本身还是相当精致的，体量不大但是涵盖范围广，而且习题的顺序也与课本教授的顺序保持一致。值得一提的是，数分 I 考卷的部分题目都可以在这本书上刷到（数分 II 因为学长摆烂没有做这本书了）。最大的缺点是这本书没有答案，所以有问题需要大家多多交流；
3. 《数学分析原理》菲赫金哥尔茨（一套两本）或者《微积分学教程》菲赫金哥尔茨（一套三本）。这两套书是典型的苏联式教材，容量都挺大的，两套书选择一套即可；
 - 微积分学教程例子较多，偏向于工科，适合考试；
 - 数学分析原理相对简略、抽象，并且在最后有泛函分析、调和分析的介绍，偏向于喜欢数学的同学。
4. 《数学分析中的问题和反例》高等教育出版社 汪林编写。这本书与其说是教材不如说是综述，总结的主要是一些经典和特殊的反例，把相当一部分可能出现在试卷（尤其是小测）中的反例统合了起来。

缺点是对于一大一新生来说过于超前了一点，一大部分例子是对数学分析 II 的；

5. *《吉米多维奇数学分析习题集》吉米多维奇编写。非常经典的书，如果真的时间非常充裕可以做这本书的习题。整整五大本的题目与解答，而且题目质量良莠不齐，很容易让人厌倦。我并不是特别推荐这套书，但出于其经典地位给他一个位子吧；
6. *《数分分析 要点·难点·拓展》楼红卫主编。往届贾厚玉老师会送给图灵班的书，大家不需要自行购买。这本书上篇大部分和下篇极少你看得懂名词的部分面向我们，剩余部分面向数学系请大家远离。这本书上的证明思路很快，观点都是比我们更高的维度，但是仔细琢磨之后必定有所收获，它对于一些构造有独特的想法，很有启发意义，比如 2021 秋冬数分最后一题那个证明，可以参考例 4.1 和例 23.5 的思路。另外，这本书可能默认读者是数学系的学生，对于一些我们不涉及的概念和定理会不加说明地使用（或者简单提一句），一道证明题连续两三处名词没看懂不必意外。最后，这本书只推荐目标满绩的同学阅读。

美式教材推荐

与苏联教材相比，美式教材的思想更加偏向数学，导致在这些教材中的证明往往重在体现思想和思维，并不会对一些细枝末节进行冗长而并无美感的证明，而是给读者留以思考的空间。因此，美式教材可以更好地锻炼阅读者的数学思维，同时相对概要的内容与证明在考前复习时也更加有效（可以省去阅读时做笔记的时间）。

1. 《普林斯顿微积分读本》阿德里安·班纳（*The Calculus Lifesaver, Adrian Banner*）。与微积分学教程类似，例题较多，更加适合应试；
2. 《普林斯顿数学分析读本》拉菲·格林贝格（*The Real Analysis Lifesaver, Raffi Grinberg*）。更加适合对数学比较感兴趣的同学，会涉及到大量实分析的内容，难度相对微积分读本来说更大，可以说不是 lifesaver 而是 lifekiller (×)。

第 3 级【对于分析的学习想要更进一步】

关于数学分析 (H) 这门课程，**达到第二级就已经完全够用了**，但是如果你有辅修数学的想法，又或者是对分析学特别感兴趣的，可以选择修读数学系的专业课“实变函数”“复变函数”“泛函分析”等进一步了解。如果还需要参考书籍的话，可以在 YouTube 上自行搜索推荐的阅读书籍，也可以向 19 级的余奥洋学长以及 20 级的刘泓健学长咨询，相信他们都会很乐意答复的

线性代数 I (H)

课程学习内容

线性代数 I (H) 上课内容与数学系高等代数 I 有些类似，当然缺少了多项式理论。主要研究线性空间、线性映射、二次型等内容。

任课教师

吴志祥

强烈推荐吴志祥老师课程，虽然上课有一点点快，有时候难以跟上，但是做好预习或者课后重新看智云课堂都可以体会到老师的教学与学术功力，非常适合入门建立体系。吴爷爷博士毕业于复旦大学数学系，主要研究无限维李代数。吴爷爷教了 20 多年书，上课一致连续，非常连贯。除此之外，吴志祥老师捞人功力十分深厚，能从马里亚纳海沟捞到你 (×)。总之强烈建议各位选择吴志祥老师教学班!!!

刘康生（目前图灵班预置老师）

老师人还是不错的，但是上课真的有点玄乎。一定要预习了才能明白他在讲什么，当然老师还是很努力在传达一种很高的思想，但是对初学者个人认为不大好接受。所以建议初学者还是不要选他的课，如果之前学过还是可以选择的。平时的作业和考试给分会稍微严格一点点。

谈之奔

谈神线代本人体会了线性代数 II 的讲课，谈神讲线代是很清楚的，基本按照教材思路，有时候会有一些不同的思路或者更好的解释（毕竟谈神属于智商碾压流）。谈神上课会说车轱辘话，就是同一句话最后几个字喜欢反复说几遍，所以节奏相对于吴爷爷的一致连续风格会舒缓一点，并且大部分内容都能在书上

找到连续的对应，相对而言比吴爷爷听课听懂的门槛低一点，所以觉得可能跟不上的同学更适合谈神一些，当然吴爷爷毕竟是搞代数的，如果能听懂会有一些不一样的感觉。给分的话谈神给分比较正常，典型数院老师给分水平，根据平时成绩和期末成绩比例算出来应该给几分就给几分的那种，没有吴爷爷惯用的调分技术。

课程教材

《大学数学：代数与几何》高等教育出版社

该教材的教学思路不同于主流工科线性代数教材。该教材从代数结构（如群、环、域、线性空间）和映射出发，加上线性的定义，搭建了线性代数的知识体系。这与普通工科线性代数从行列式开始教学，几乎只注重计算的思路是截然不同的。建议大家尝试去掌握抽象的映射思维，而不只是掌握线代的计算，这对大家以后计算机课程的学习都很有帮助。

课程学习建议与相关推荐书目

⚠ 避坑提示

请不要在自学的时候使用 同济大学《工程数学 线性代数》作为参考书

第 0 级【考前如何突击，从几乎零开始】

线性代数 I (H) 课程内容不难，但是我个人认为完整学下来才能建立完整体系，所以从零开始想要获得较高的分数是比较困难的。但是，线性代数 I (H) 考试也并不难，并且有送分题，请特别注意所有的计算题一定要会，计算题能都写出来就肯定能过。除此之外，建议教材一定要过完，可以看谈之奕老师的智云课堂。建议考前至少半个月速成。如果你真的懒，只想不挂科，那么计算题会做就行。

第 1 级【按照课程设计要求学习】

（只追求成绩到此步即可，因为线性代数 I (H) 考试并不会很难。很多同学可能这一部分也难达到，所以一般同学初次接触线性代数可以到此为止。当然很建议有能力往上走，当然自己精力希望放在其他方面也可以到此为止）

如果自己的老师讲课一般或者完全按照教材，一定要看吴志祥老师的智云课堂啊（或者直接去吴志祥老师的课上听课）！我们的线性代数体系与一般学校的不一样，因此看其他中国大学的网课不太建议，吴志祥老师的课就足够。课后习题有意思的可以多做几道，如果能把课后题都做完并吃透，这门课基本上是不会会有问题的。

如果想看网课，推荐 Gilbert Strang 的网课，有两个系列，一个是非常古老的，还有一个是 2020 vision，后者不太完整。

课外有兴趣可以看 3Blue1Brown 的系列视频 [线性代数的本质](#)，可以建立起对线性代数有更直观的认识。（3Blue1Brown 的 [微积分的本质](#) 系列也值得一看）

书籍推荐

- **Introduction to Linear Algebra, Gilbert Strang.** 这本书的内容相对偏重工科，和 Prof. Strang 的网课形成了相当好的配合，但是对于更加代数的部分，例如我们提及的二次型和线性空间则没有特别合适的介绍；其中有些应用相当有用，可以多加注意；
- **《高等代数学习辅导书》丘维声。** 这本书题很多，而且良莠不齐，讲的内容和我们的书相差挺大。里面有大量不做要求的内容，但是体系相对完善，属于介于线性代数与抽象代数之间的自洽的课程。给 21 级学长学姐上线代 (H) 的冯涛老师作为丘维声老师的学生，极力推荐这本书。书中有非常多的习题，在教材课后题完成后可以用这本书作为补充。

第 2 级【抽象代数视角（线性空间及群环域的一般理论）】

（巨佬们可以看这里，闲人止步）

书籍推荐

- **Linear Algebra Done Right, Sheldon Axler.** 这本书是 21 级以前线代 II 的教材，我之所以把它放在这里，是因为这本书没有前置知识要求，所有的要求只是数学思维罢了。但是笔者认为若是按照这本书的思路，线性代数就不应该学，应该作为抽象代数的一个应用。因此，在最后笔者给出了代数学教程

的推荐，留给有兴趣的同学；

- ***Algebra, Michael Artin***. 非常经典的一本代数学教程，有些啰嗦以至于一开始看感觉莫名其妙，但是仔细看上去坚持到最后还是能收获不少东西的。在经历一番折磨后反观线性代数，或许能发现更多更有趣的东西；
- ***Algebra, Wu Zhixiang***. 非常薄，非常难，用到的线代内容也相对多，非常不推荐作为自学教材的一本书，因为里面毫无水分，每个例子都是精心编排的，课后习题也有许多涉及到定理的证明，当然，一页可能能让你看上一小时，放在这里，只是想告诉大家，吴爷爷 yyds! 从 21 级开始，线代 II (H) 有往抽象代数方向发展的趋势，而这本书作为吴爷爷钦点的教材，有一定的参考意义。不过仍然非常不建议利用此书自学；
- ***Advanced Linear Algebra, Steven Roman***. 这本主要讲模，如果你们的线代 II 仍然像 21 级一样倾向于讲抽代中的环、模的话，这本书会更有用。

第 2 级【矩阵论视角（矩阵计算及矩阵的相关应用）】

如果感兴趣量子计算，或者理论机器学习之类的，下面几本矩阵论的相关书籍是可以提供很实在的参考的。

书籍推荐

- ***A Second Course in Linear Algebra Stephen Raman Garcia, Roger A. Horn***. 这本书的视角还是矩阵论的，有很多对于特殊矩阵的介绍，例如 Householder 矩阵等，对于希望在以后更多从事数值算法研究的同学有不错的参考价值；
- ***Matrix Analysis Roger A. Horn, Charles R. Johnson***. 同样追寻了上一本书的路径，第六章的内容，i.e. 特征值的扰动尤为有趣。需要说明的是，我们课本上讲到的二次型在大多数书中都不会细讲，我能找到的一本相对不错的书是康威《二次型的代数和几何》，但是这本书对前置知识的要求比较高。对最后一节提到的随机矩阵感兴趣的，参考陶哲轩《随机矩阵论》。

程序设计与算法基础

课程学习内容

这门课是仅面向图灵班的编程基础课，相当于非图灵班同学的 C 程序设计基础+程序设计专题。虽然涵盖了两门课程的内容，但是去掉了两门课程的不合理的地方。上课内容是一般的 C 语言基础+排序+链表，难度相对于普通教学班会有所提高。这门课平时分 70 分，只要作业认真做，并且没有被查重是很容易拿到满分的，考试 30 分全看自己的水准，总之 2020 级总评（平时+期末）平均分 93 分。

任课教师

翁恺 (FatMouse)

只有他，别想了。翁恺是著名的 C 语言基础课教师，他的 MOOC 播放量相当高，并且之前拿过永平教学奖（奖金 100 万）。这两年翁恺老师水平有下滑的趋势，但整体还是相当不错的。按老师自己所说，他的教学模式是 Nice to have 而不是像高中那样 Need to have，即他不会讲解所有内容，而是只讲他认为很重要或是他不讲我们可能无法正确理解的内容，剩下的需要我们自己在课前课后学习。同时他也提出我们核心课程所花课内课外时间应该达到 1 比 3。个人认为作为大家计算机的引路人，翁恺老师的建议具有相当的参考意义。

课程教材

《C 程序设计语言》K&R (*The C Programming Language, Kernighan & Ritchie*)

按翁恺的话讲，这本书是最著名和经典的 C 语言教材，但现在已经过时了。建议把它作为英文阅读材料而不是编程教材书。因此笔者建议不订这本教材（雾）。

课程学习建议与相关推荐书目

⚠ 避坑提示

不要靠近大部分中国人写的教材。不要使用任何 谭浩强 的 C 语言教材，严重误人子弟

第 0 级【编程零基础小白】

编程小白强烈建议课前把中国大学 MOOC 翁恺老师的《程序设计入门 —— C 语言》和《C 程序设计进阶》看一下，这两门课的视频也是老师课前预习给的资料。课后的作业自己独立完成，代码会查重，抄袭记零分，千万不要从 CSDN 这种网站直接复制粘贴代码，建议看懂他人代码后一定要自己理解重新敲，否则毁人一生。总之就是上课一定要理解（翁恺会讲一些小白可能完全无法理解的东西，但是你可以记住课后自己多了解），代码一定要多打。

同时似乎从 21 级开始取消了 bonus（可以用来补平时分），因此平时作业和实验需要小心，课上也会有突击小测。但整体内容不难，如果有好好预习的话问题不大。期中考试和期末考试有相当一部分是作业和实验的原题，难度不算大，但基本上是英文题面，平时要注意专业名词的积累，不然考试的时候就两眼一抹黑了。

资料推荐

- 推荐学习网站：[菜鸟教程](#)（搜索即可）；
- 推荐书籍：*C Primer Plus*, *Stephen Prata*。这本书比较厚，有精力的同学可以通读，读不完也可以作为参考书，补充上课所学。

第 1 级【前信息竞赛选手（或有一定编程基础的同学）】

信息竞赛生，省一等奖选手可以免听本门课程，非省一选手可以在课上摸鱼（其实非省一选手发邮件给老师也是可以接受的），当然翁恺还是会讲一些有意思的东西值得一听。课程的后期涉及到指针，并行计算，多文件编程等知识，信息竞赛用的比较少，听一听还是受益匪浅的。而且翁恺老师会潜移默化地给大家灌输优化程序的思维和工程的思维，对“深受竞赛毒害”的同学来说还是很有帮助的。

以及信息竞赛目前使用的都是 C++ 语言，但本课程是 C，习惯了 C++ 的 Oier 一定要分清其二者的区别。

书籍推荐

- *The C Programming Language*, Kernighan & Ritchie（也就是教材，经典原著）；
- 《C 和指针》(*Pointers on C*, Kenneth A. Reek)
- 《C 陷阱与缺陷》(*C Traps and Pitfalls*, Andrew Koenig)
- 《C 专家编程》(*Expert C Programming*, Peter van der Linden)

这四本书讲的内容相对古老，是 ANSI C 标准规范的内容。K&R 是 C 语言之父，他们的书较好地体现了 C 语言的设计哲学；后面三本是当年的经典教材，除去例程以外，很多内容对现代的 C 也有帮助。关于 C 标准文档，基本上到处都能找到。比较推荐的是 C99 规范，兼容性较好；最新的是 C11，也可供参考。

第 2 级【超前学习建议（仅适用于学的不错的竞赛生）】

各位对自己实力有信息的竞赛生可以选择提前修读数据结构基础（培养方案中是应于大二秋冬修读），其中内容大概包括时空复杂性、堆栈、队列、树、图、链表、排序。当然如果对自己实力不够自信也可以按照最正常的方案大二再学，超前学习只是可以方便各位大二空出时间选择其他有意思的课程。如果学到一半想放弃也可以期中弃修课程。

课外拓展

身为图灵班的学生，如果你仔细研究了培养方案你会发现在整个大一几乎没有多少要与计算机打交道的课程（仅有程算、汇编语言、计算机系统，后两门仅为信安必修）而且据笔者了解，许多同学到大二大三对计算机的了解仍然仅限于课上所学，受制于各种原因，无论是理论知识还是实践能力远没有达到计算机学生应有的水平。笔者建议有空仔细阅读我们学长组所写的 [如何让自己看上去、闻上去都像一个 CS 人](#) 以及参考 [CS 自学指南](#) 尽早地走上正途。

中国近现代史纲要（H）

课程内容及考核模式

中国近现代史纲要课程讲述中国近现代史相关内容，平时分占 70 分，内容各个老师安排不一。

但是期末考试 30 分从上个学期起统一阅卷不调分，尽管开卷考试，但是时间也是比较紧张，想拿高分也并不简单。

但是复习太多也毫无必要（思政课都如此），只需要考前把目录翻清楚即可。（千万记住考试时不要带旧版教材，要带当年的新教材！否则很可能整整一道大题都找不到！因此也请务必订购这门课的教材）

任课教师及教学班

这门课一共由赵晖、段治文、刘召峰、甘均先四位老师教授，其中刘召峰是信安和人工智能的预置老师，甘均先是计科的预置老师。（实际上由于开学前只有部分同学确定了专业，所以预置的专业情况仅供参考，以实际预置的老师为准）

其中刘召峰老师既是图灵的预置老师，又是人社的预置老师——这就意味着刘召峰老师班上的同学需要和人社的同学一起上课。好处是有利于跨班交友，坏处是要面临着人文社科同学的强势竞争。刘召峰老师是一位精神马克思主义者，上课很不错，但是给分一般，去年课程考核的平时分部分是由 8000 字的困惑解惑（可以理解为一种特殊的论文）以及 6000 字的论文组成（8000 和 6000 都是字数上限），此外，刘召峰老师上课会抽人回答问题，回答对了会有总评上的加分。

甘均先老师也是混合班的预置老师，相较于刘召峰老师，班上的竞争氛围肯定是要小一些的，甘均先老师课程事务相对来说比较少，给分也不错，平时分的 70 分会尽力捞人，去年课程考核的平时分部分是由一篇 2~3k 字的读书报告，一篇 5~6k 的课程论文组成。

此外，若对历史很感兴趣，并且赵晖老师班有足够多余量，可以选赵晖老师，赵晖老师是 21 级图灵的预置老师，赵晖老师上课有百家讲坛的风格，在课后任务上有鼓励创造以及阅读量大的特点——平时分由小组展示以及小组辩论，小组书评以及答辩两部分组成，总体上来说任务较重，并且考验团队协作能力。赵晖老师对学生相当负责，在学术上相当求是——对于有困惑的学生甚至会亲自致电来答疑，讨论。总而言之从赵晖老师的课上可以获得很多知识，以及研究历史文献的技能。

段治文老师上课主要按照教材风格，偶尔讲两个段子，给分较为一般（据说 20 级给分极其差）。

思想道德与法治

课程内容及考核模式

课程内容分成两部分，前半是思想道德部分（主要是理想信念、人生观价值观、社会主义道德观等等），后半是社会主义法治内容。整个课程的任务较少，我们这一届大作业是一个小组 pre，一个思维导图呈现的读书报告还有一个视频展示的法治研究性学习，除此之外还有总计不超过 1000 字的小作业。考试内容也是一半一半，并且整个课程组统一阅卷。

思修的给分比例是平时 70%+ 期末 30%，平时分基本就够及格了（但是考试还是要考的），期末考试比例不高也不会有区分度（区分度来源个人感觉是组长和 pre），想要考出好成绩的同学就好好把课本看一遍再去看看题库（但也只是心理安慰吧），更好的选择是在 cc98 下一个一两页的提纲考前抱佛脚，考试的时候字写好看一些，然后马上滚去复习其它科（这是可以说的吗）。



思修考试内功心法

残留的记忆，
做人的常识。
俊美的书法，
内心的良知。

任课教师

思修一般是图灵班所有同学会预置到一起，因此其实不是很建议更换老师，这样的话原来的班上少了几个图灵同学、自己跑去了都是陌生同学的班上都是有些尴尬的。

单珏慧（计算机学院党委副书记，图灵 1901 班主任）

图灵班思修预置老师。在所有思修老师当中，单老师的上课水平不算是最好的一批，给分区分度比较大且整体给分一般（会有 4.8+ 的高分但有大量 3.6 左右的分数导致均绩不高），但是我们还是很推荐图灵班的同学选择单书记的思修课程。作为图灵 1901 的班主任和图灵过往三届的思修（思修）老师，她是最熟悉图灵班的老师，因此上课风格会更加契合图灵班的同学，在课程内容上会有相关针对图灵的设计而不拘泥于课程大纲（尽可能缓解你在思政课上的厌倦和无聊，~~虽然但是还是很困~~），更重要的是比起其他老师，单老师的课程任务不会很多并且考核方式杜绝卷（限定字数限定时长）。此外，作为计算机学院的党委副书记，她也会邀请优秀学长学姐在思修课上进行经验分享，又或者是带大家直接走进国重实验室，获得不一样的思政课体验（图灵班班会）。可能最大的缺点是座位固定完全没有翘课的机会（但所有思修课都点到，似乎也不算很大的劣势）。综上，没有特殊情况或者不能选到特别好的老师，就不建议更换了。

“特别好的老师”推荐：**潘贤林**（负责认真）、**梁清华**（有趣给分好）、**封丽萍**

形势与政策 I

课程学习内容

形势与政策有两门课程，其中形势与政策 I 需要上一整个大一，上下学期的老师不会变，秋冬学期没有考试，春夏学期会有期末。形势与政策 II 是剩下三年要完成的，不是课的形式，而是听报告、写感想之类的。

单周或双周周末晚上上课，具体上课时间比较不固定，老师会发通知，一定记得按通知的时间上课。一般上课很少有人听课，认真听课的话也很难记住 ppt 上的东西，效率较低，而且最后期末老师会发总结版的 ppt 以及时事 ppt，几乎涵盖了所有考试内容，建议只在考前集中几小时复习。

课程学习建议

如果想拿到一个比较满意的分数（虽然只有一学分），一方面是该课程会涉及到一次的小组展示，这个可以好好准备一下，拿到高分的一般是讲的贴合自己实际或者形式上比较创新的（我们小组当时是以 EDG 夺冠为载体谈了电子竞技问题，也算拿到了很高的评分）。另一方面是考前复习技巧，一学年会发两本形策教材（应该叫时事报告什么的，千万不要扔），考前把最后几页的复习题里的选择题看着答案做一做（都有答案，考试题有时候会出现里面原题），然后老师发的复习 ppt 建议考前留出 4-5 个小时来看（如果提前看容易忘记）。复习 ppt 一般页数较多，但是看了还是比较能准备好考试的，如果时间来不及，可以记一下 ppt 上的标题部分、颜色重点标记部分，如果时间较充足可以自己再用 markdown 或者 word 整理一下，方便考前回顾。形策 I 平时作业大概一共是几篇小论文（至少会有一篇，别的看老师要求），字数不超过 800 的那种，还是比较轻松的，记得按时交作业就好。

相关老师推荐

形式与政策 I 一年只有 1 学分，因此也不会太拉低绩点，加上平时上课基本没有，所以选老师还是比较随意的，用预置的老师问题也不会很大，避开那些查老师给分看着就很感人的就可（事实上所有形策老师的给分都不是很高）。如果想要在形策课上收获一个好的听课体验和一个还行的绩点（4.2 或者 4.5，再多别想了），潘贤林老师会是一个不错的选择，但是他的作业可能会比较阴间，量也比较大。

补充及注意事项

其它选修/思政课程

- 关于四史、创新创业、跨专业、外语的具体课程经验见 [通识选修课经验](#) > [其它选修课](#)，这些课的介绍

在下面有补充；

- 其他思政课程还有：马克思主义原理基本概论(H)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)、习近平新时代中国特色社会主义思想概论，还有一门军体类理论课军事理论。
 - 这些课注意带(H)的一定不能选不带(H)的，否则修了白修!!!
 - 这些课修读时间随意，只要你愿意，大一全上完都可以(×)
 - 当然还是建议按培养方案修读，否则一堆思政课期末考试会非常痛苦

外语类部分

图灵培养方案没有修英语课的要求。但是有 1 学分认定学分来源于 6 级、托福雅思、学校组织的考试达到一定要求，具体内容参看培养方案。因此，在选课时可以不必选择英语课。**注意：**慎选“大学英语”课程，大部分学习内容对于提升你的英语水平没有什么帮助，并且事多给分一般，如果实在想修英语课可以选择托福系列课程，至于英语口语、英语写作课程作用不大，也没有必要选择，所以建议同学们还是不要修读英语类课程。如果愿意修读大英IV(H)课程，推荐方富民老师，课程较为有趣且对英语方面有帮助。

关于四六级考试

大学英语四六级考试一般在每年的 6 月和 12 月，届时学校会给出报名通知，同学们根据个人选择自行报名。根据教育部规定，四六级考试不设置及格线，但是四级 425 分以上才可以报名六级考试。另外，如果六级笔试成绩高于 550，口语分数在 B+ 及以上，可以申请免除培养方案汇总外语能力测试的内容。此外，保研和直博等对六级分数都有相应限制。通俗来讲，四级笔试成绩一定要超过 425，分数更高无太大差别，四级口语没有特别必要报名。六级分数越高越好，建议报名口语。对于准备方面，四级并不需要特别备考，仅靠高中基础可以轻松地应对。六级难度相对大一些，准备时可以刷一些真题。平时若需要的话，建议着重从单词和听力两个方面的内容提升基础。

创新创业类部分

创新创业类课程是相应国家号召而开设的课程，该类课程有四门：

- 创业启程
 - 俗称退院启程(×)；
 - 有课程期末考试，曾经是事多分少的典型，现在有较大改善；
 - 目前情况是纯网课，网课会有一个大作业要写一个商业计划书，之后每周一次讲座，要求至少听两场写观后感；
 - 有一本教材，期末考试考前六章的内容，事情真的不多，笔者的经历是纯划水，最后不挂就行。还是能学到很多关于创业的知识。
- KAB
 - 事情较多，算是四门课中任务最重的，所以不太建议选择，建议先选择下述职规 A/B。
- 职业生涯规划 A/B
 - 两者各有侧重，当然差别并不重要；
 - 职业生涯规划 A 普遍任务有上课分组游戏、职业生涯规划书、采访、展示等。细节以鲍雨欣老师职规 A 为例，首先会分组，一组 8 人左右，上课以理论为主，介绍自我性格探索、职业能力探索、职业选择决策，每节课也会有组内组间小游戏之类的互动。考核方式是职业规划书(占 45，其中 5 分人物访谈)+小组展示(50 分)+课堂表现(5 分)，职业规划书就从老师给的几个方面认真分析一下，字数和形式没有内容重要，人物访谈不做硬性要求，但非常推荐做，就是采访业内人士；小组展示的话一般是确认好主题、表现形式，然后最后展示一下；
 - 职业生涯规划 B：蔡云姐姐人美事少给分高，一般都是需要极为离谱的运气才能选上。学长本人当时躺平了，被组内 dalao 带飞了，不需要准备任何前置知识。无考试，期末考核为一个 8min 的小组节目(与职业规划相关)。

体育课部分

浙江大学体育课是需要上六个学期(正常而言大一到大三)，一个学期选一门(一个体育项目，称为体

育专项课，除了身体有严重问题不能上体育课的选择普通体育课），一个星期上一次（2 节 45 分钟），大一还有一门身体素质课（又称体育专项辅导课）。

体育专项课是例如足球、篮球等的专项体育课程，除此之外，浙大体育课涵盖所有热门项目足篮排乒羽等，还有桥牌、高尔夫、拳击、攀岩、定向越野、无线电测向等新奇课程（遗憾的是台球没有，但是有相关社团）。

体育课最出名的一定是水上运动了，例如游泳、龙舟、皮划艇、皮艇球等，应有尽有，十分有趣。选课时只能选择一门，有些课程非常热门，很难选进，但是也有健美操、体育舞蹈、女子防身术等课程留有余量可以补选。不同学期可以尝试不一样的项目，十分充实，当然也可以每个学期选择相同的项目。

另外，除了专项体育课，所有大一同学必须同时选一门身体素质课。身体素质课基本安排在下午九、十节，一般而言由老师带领同学做一些体能训练项目，具体内容和老师专长有关。当然有些老师可能比较划水，直接放同学跑步打卡。需要注意的是，身体素质课本身不算学分（不过出勤情况会算到专项体育课的总评成绩中（10 分），所以不用过多考虑老师的评价，选课时只需考虑自己合适的时间即可。

体测是评奖评优的重要依据，至少需要合格才能获得奖学金，良好才能获得一等奖学金，平均分 50 也是毕业硬指标。项目和评分标准在群内精华消息可以参考。

体育课考核有专项考试（40 分）由你选择的专项课决定，比如足球绕杆射门。然后是 12 分钟长跑，2800 米满分，2200 米及格。跑步打卡，届时需要下载浙大体艺 APP，其他体测和体育成绩以及上课签到也会在这个 APP 上进行。体育理论部分是大一秋冬智慧树线上学习，之后就上机专项考试，考试内容是所选课程的专业知识+体育健康知识。然后每年秋冬引体向上、每年春夏 50 米跑计入总成绩，当然只占 5 分，所以不必紧张。

其它问题

成绩与绩点

绩点可以说是大学里最重要的评价方式了，绩点的高低和保研、评奖评优乃至导师对你的态度都关系密切。均绩的计算方式是 $\sum(\text{课程绩点} \times \text{课程学分}) / \text{总学分}$ 。对于不同类别的课程有时会分别计算绩点，其中最主要的是主修课程均绩与全部课程均绩，大部分院系的学业成绩都是主要由这两种均绩以及一些另外的指标如总学分、研究创新分数等加权计算得到。

而对于每一门课程绩点的计算，浙大现在基本采用百分制与五级制（详见下图）。大部分课程都是采用百分制（也就是所谓的三分一档），通识核心课程采用的是五级制（永远的痛）。目前所有课程都会限制优秀率，也就是 90 分及以上的人数最多 30%（所以有些善良的老师可能会在 89 堆很多同学，因为 89 与 90 一样绩点都是 4.5 且不占优秀率）。对于限制优秀率，大家务必摆正心态，同时做好进行残酷竞争心理准备。

百分制	成绩	100-95			94-92			91-89			88-86		85-83		82-80		79-77	
	对应绩点	5			4.8			4.5			4.2		3.9		3.6		3.3	
百分制	成绩	76-74			73-71			70-68			67-65		64-62		61-60		<60	
	对应绩点	3			2.7			2.4			2.1		1.8		1.5		0	
五级制	成绩	优秀			良好			中等			及格		不及格					
	对应绩点	4.5			3.5			2.5			1.5		0					
	成绩	A ⁺	A	A ⁻	B ⁺	B	B ⁻	C ⁺	C	C ⁻	D		F					
	绩点	5.0	4.5	4.2	3.8	3.5	3.2	2.8	2.5	2.2	1.5		0					
二级制	成绩	合格										不合格						
	对应绩点	3										0						
	成绩	及格										不及格						
	对应绩点	1.5										0						

关于绩点一些常见“黑话”：

- **卡绩**：指获某档的最高分，即差一分就可以拿到更高一级的绩点。如获 94, 91, 88, 79 分等；
- **绩杀**：指绝大部分乃至所有人的绩点都很低；
- **被捞**：狭义指应当挂科者低空飘过（绩点 1.5），广义指获得了高于实力所配的高绩点；
- **斩杀**：指期末考太低，捞不起来；期末考分数太低，低于“斩杀线”，直接挂科处理。具体分课程、分老师，目前大部分课程应该没有斩杀线。

教材问题

教材会在选课的每一阶段通知各位预订，当然有些教材并不需要预定，之前也已经提到。当然也可以在蓝田二手书店购买（有点坑），也可以在淘宝、咸鱼等处购买二手书，也可以从校园论坛处关注卖书贴，也可以在学长学姐处白嫖（×）。电子版教材之前也有介绍在哪里可以寻找，当然也可以在群内、网盘共享。当然有像我一样的忠实一手实体书爱好者可以关注当当淘宝等促销活动获得较为实惠的一手实体砖块。

图灵研讨班

主要是请计算机界的大牛人物来进行讲座，可参加可不参加，四年去够 8 次可以拿到 0.5 专业选修课学分。如果对演讲者的演讲内容感兴趣可以参加，不然不参加也是完全没问题的，因为很多时候也并不能听懂大佬在说什么。

挂科问题

一般而言体育课不可能挂科，因为有签到、打卡、理论考等送分项目，但是体育挂科也是主修课挂科，也要退出竺可桢学院。思政课只要你考试思想端正，平时不是啥也没做，100% 不会挂科。至于主修课，有的老师捞人，但是你不能触碰底线，就算学不懂，我前面也说了怎么过考试的方法，一定要学一点东西。而且竺院课程没有补考，所以挂科只能重修。

退院问题

也就是所谓的“分流”（从竺可桢学院分流出去），图灵班的分流政策详见群文件。概括来说，大一大二两年内触发以下任意一条就会退院：

- 某长学期主修均绩或全部均绩低于 3.0
- 某长学期获得学分小于 20
- 主干课程挂科

此外还有倒数 30% 的警告制度，不过应该没有同学因为被警告而退院。面对分流政策各位也不用慌张，只要认真学习了，且没在一个学期内修读很多很难的硬课，一般不会触发退院。但也不能完全放松警惕，退院仍在你我身边。