

工院学习经验分享

如果大家能挤点时间听我这个仍在工院茫然摸爬打滚的学长说几句何谓科大工院,我也算能为学弟学妹们提供一点独属于我对于工院的认识和理解。

我是 17 年高考直接考入工院的,到了现在已经是准备升入大四的学生了。当时刚进科大时,也只不过是压了科大线的“底层人民”之一,周围各路高考、竞赛大神,心里还是有点压力的。到了现在,对当时的窘迫也已经释然了(其实过了半个学期就释然了)。大学远不同于高中(个人猜测在每一个院可能都一样?),从上课内容、课程作业到学习习惯、课程节奏,可以说是一种全新的学习方式。所以,放松心情,保持热情和认真来迎接就行了。

回归正题。又到了一年的转院季,有许多陌生的小朋友从各种群聊找到我,发 QQ 私信问我工院的情况。大家问的问题有深有浅,我总结一下大概分为以下几点:工院的课程难度、工院的专业及不同专业的特点、工院不同专业的保研难度、工院就业出路情况等。接下来我就上面的问题和一些我认为大家可能会有兴趣的话题分享一下我的心得。

首先是课程问题吧。工院四年的课程安排在我看来其实并非算得上合理,但算是可以接受。(以下介绍中不讨论思政类课程和体育、公选等自选类课程)

大一上除去单变量、线代、计算机外,还有一门工院特色课程《机械设计基础 1》(俗称《工图》)。大一下课程安排较少,多变量、力学与热学,加上一门一周只有一节课的两学分课程《普通化学原理 C》,一学期下来格外的轻松。

进入大二,工院的课程量开始爆炸式增长。大二上有《理论力学 1》、《复变函数 A》、《概率论与数理统计 B》、《电子线路》、《电磁学 B》;大二下有《材料力学》、《计算方法 B》、《工程热力学》、《数理方程 A》、《光学与原子物理》、《电工基础》(5 系的同学还必修一门《理论力学 2》)。由此可见,工院的大二生活是极其“充实”而“有意义”的。

忙完大二后可以说迎来了课程压力上的大解放。工院大三算是正式分出了专业,不同专业课程内容不一样,我就不一一介绍了。简单介绍一下每一个系。近代力学系(5 系),课程量不大,课程难度大,老师也相对较为严格;精密机械与精密仪器系(9 系),喜欢安排早课,学期结课较早,老师较为严格;热科学与能源工程系(13 系),课程量很少,课程难度相对较小,老师较为好说话,学期结课较晚;安全科学与工程系(30 系),课程基本与 13 系相同,一起上课。基本上四个专业本学年课程量都比较少,自由安排的时间很多。

进入大四,课程量进一步减少。但大家将面临来自毕业答辩的压力。毕竟我也只是一个准备进入大四的学生,在此便不宜妄言。

工院有四个专业大方向。四个专业在将来保研后可能都会归属回同一个专业——机械工程专业。但细分还是会有相当程度的不同。

首先是 5 系,主打各类力学课程,理论优先,方向包括流体力学和固体力学。现阶段研究内容包括激波、纳米结构力学等。每一届人数大概在 50 人左右。

9 系,主打各类机械设计类课程,也包括一些信院需要学习的课程。9 系和信院在机器人设计上内容有所重合,但 9 系偏向于硬件的设计、信院偏向于软件类设计。每一届人数大概在 50 人左右。

13 系,主打新能源和燃烧两个方向的课程。这里的燃烧指的是从大型发电厂中的锅炉燃烧到航空发动机中燃烧室的燃烧这类热力设备中的燃烧。课程中流体力学设计内容较多。每一届人数大概在 20 人左右。

30 系,别称火灾安全系,同样主打燃烧方向课程。这里的燃烧特指燃烧的一些基本原理,以及延伸开的如何进行设计以减小火灾的发生及蔓延的可能性,如何合理进行火灾安全管控等。每一届人数大概在 15 人左右。

除去 5 系外，其他系的课程均偏向于工程应用，对于理论的研究并没有很深入。

将保研这个话题拓展开来，延伸为保研高校、保研研究所、出国留学。

与几乎每一个学院相同，工院的保研率也在 35%~40% 左右徘徊。结合不同专业的人数，大概就是不同专业的保研人数了。工院的保研高校对象也比较简单。5 系主要是保研北大工学院，进去后继续进行理论研究。9 系、13 系、30 系更偏向于保研清华、上海交大、浙大等学校，进行更偏向于应用方向的学习深造。我个人在 5 系和 13 系呆过，主要介绍一下 5 系和 13 系的保研高校情况吧。北大工学院也是与科大工院较为类似，主打各种工程理论研究，5 系每年大概能有 3~5 人能进入北大深造。当然在前面也会有 1~3 人选择出国。13 系的保研方向相对更加的广阔。过去我们有学长学姐保研到清华能源与动力工程系、能源燃烧中心、建筑学院等。至于保研的分数线，有点看运气。如果你这届你的专业前面同学成绩太好，那保研线自然高；相反则也有可能很低。

除去保研高校外，工院也会有一些同学选择保研到各个研究所。与工院合作的研究所有位于北京的工程热物理研究所、位于广州的新能源研究所等。每年会有个位数的学生保研到此。这些名额是不占保研的 35%~40% 的，所以工院的保研实际名额比理论值要高些。

出国留学在工院来说，从近期看并非一件容易的事情。我们学的、深造的内容相对而言属于敏感性学科，包括航空发动机、信息技术等。往年主要留学国家美国在这些学科上进行了严格的管控，加之现在中美国际形势，出国留学相对而言有一定难度。往年有学长学姐申请到康奈尔大学、加州大学伯克利分校、加州大学洛杉矶分校等，在此罗列仅供参考。

说到就业问题，这点对于工院的本科生来说其实不太好说。之前也有所提及，相对于其他高校的而言，科大工院更偏向于理论的研究。说白了我们现在学的东西很难直接在各类职场上直接用到，进入职场后我们要学习更多与自身工作实际相关的内容。但也可以这么说，正因为我们没有学习具体的内容，我们可以选择的方向非常的广泛。

以我所在的 13 系为例。我们专业全称为热科学与能源工程专业，所有与热和能源有关的企业都是我们的就业方向。因为我们学习能源，我们有机会进入各类与“新能源”挂钩的企业；因为我们学习传热，我们有机会进入建筑、材料行业，在材料传热性能、房屋传热结构等方向就职；因为我们学习热力设备，我们有机会进入汽车行业、航空领域等行业。除此外还有很多可能，但无一例外需要你进行选择，并进一步进行学习。方向很广，全凭个人。

加入工院实验室其实是一件令人头大的事情。工院研究的方向比较的广（也就是有些杂），如果你对自己的兴趣和将来发展方向及其确定，那么你可能能很轻松的选择好一个实验室，早早的开始搬砖。如果你对自己的方向感到茫然，那么你可能会花费很多时间在实验室选择上，并最终也可能未能选到一个令自己满意的实验室。

考虑到工院的课程安排情况，我不建议大家在 大二结束前进入实验室，课业压力会压得你喘不过气。但大二下学期一结束就可以开始寻找自己想要加入的实验室了。大三较少的课程量为你泡实验室提供了可能。

总体来说工院的学习氛围较为轻松，竞争也相对没有那么的激烈。但这不代表工院的学习课程就不难，我们常说我们数学学的是除去数院最难的、物理学的是除去物院最难的、还要学习信院课程和化院课程，课程覆盖面广和难度大，不好学。一句话：无论在哪一个学院哪一个专业，还是要认真对待自己学习的课程。

如果大家对工院有更大的兴趣，欢迎大家随时发邮件叨扰。

现工院学生会主席：肖航
邮箱： anopaul@qq.com