

“没有建筑学,你会明珠黯淡” “没有土木工程,你是空中楼阁” ——建筑学专业与土木工程专业辨析

本报记者 徐 晗 文并摄

在高考报名中,建筑类和土木类专业常年都是入口旺、出口畅的热门专业。两者很容易被混淆,看起来差不多的意思,却能在4到5年本科学习中体现出很大差异,并对毕业生的事业轨迹产生深远影响。在二选一之前,考生不妨先看看两者在知识结构、就业出口上有哪些差异,看看哪个专业更适合自己,再决定如何选择。

第一回合: 设计师 PK 工程师

建筑学和土木工程看上去都和“盖房子”有关,那么两者的区别究竟在哪儿呢?北京建筑大学教授刘临安介绍,简单来说,这两个专业分别涵盖“盖房子”的两个环节,建筑学负责设计房子,土木工程则负责把设计实现,让房子从图纸变成实物。建筑学负责让建筑实用、美观,让人感到舒适;土木工程则力求建筑结实坚固。建筑学培养的是建筑设计人才,土木工程培养建筑的工程性人才。

具体来说,建筑学是一门关于空间设计的学问,学科综合性很强,包含技术与艺术的双向维度。对于一个建筑的设计而言,安全实用是第一位。尤其是安全,在设计阶段就要考虑,比如消防通道如何规划最合理、安全出口该布局在什么位置。实用也是建筑设计很重要的一个方面,确保建筑设计

的功能布局合理,不犯诸如“一层男厕使用落地窗”这样的错误。此外,美观性同样是建筑学的一个重要方面。正所谓“建筑是凝固的音乐”,普通建筑设计师和建筑大师的分野往往就体现在建筑设计的艺术价值上。建筑的美观与绘画、雕塑的美观不同,还要考虑是否与周围环境良好互称、如何兼顾安全实用等复杂问题。在培养建筑师的过程中,以上这些都是建筑学的题中之义。

从金字塔到长城,从鸟巢到水立方,每一座磅礴、瑰丽的建筑必定是一个工程杰作。从起草设计图伊始,工程师就在这张纸上标注了各种精细计算的数字,直到建筑拔地而起,并成为“石头的史书”。如果说建筑师是“想出”建筑的人,土木工程师就是造出建筑并让建筑屹立不倒的人。如果

把建筑师比作作曲家,那么土木工程师就是演奏这首凝固音乐的乐手。从数、理、化到计算机,都是乐手使用的乐器。从建筑工程、桥梁工程、道路工程到地下工程,建筑工程师亲自把握着建筑艺术的每一个体裁。从设计、造价、施工到质检,建筑工程师也包揽了建筑过程的每一篇章。设计出能够满足安全、实用、经济的结构措施,确保建筑顺利投入使用,用纯粹的科学技术成就建筑的艺术,就是土木工程师的责任。

借用时下流行的广告文案,或许能直观反映这两个专业相互区别又相辅相成的关系:

“没有建筑学,你会明珠黯淡。”

“没有土木工程,你是空中楼阁。”



建筑学专业学生在练习制图。

第三回合: 当金领 PK 搬金砖

建筑学人才培养规模小、分数高,是不是就一定比土木工程在就业质量上更有优势呢?在人们的印象里,建筑设计师往往是坐在优雅环境里画图的金领职业,而土木工程毕业生则易被误解为在工地里搬砖、风尘仆仆的“包工头”。其实,两个专业在就业时各具优势,发展潜力也是因人而异,并非由专业出身决定。

在某建筑设计院工作的陈先生介绍,在前两年的一部电影里,吴彦祖扮演的建筑师喝着威士忌就能潇洒地设计出一个地标建筑,名利双收。然而,这样的情景其实是过于乐观的。如果从事建筑设计工作,起步待遇虽然很不错,但要想深入发展,需要熬8到10年,拿到一级注册建筑师资格证,才能在职务和待遇上获得更高的平台。体力劳动的强度虽然没那么大,但脑力劳动绝不少,加班是家常便饭。而且出色的设计师也往往需要一定的天赋。

刘临安认为,目前建筑设计的人才需求虽不如以前旺盛,但依然是能排进全国前十的就业绿牌专业。各类建筑设计研究院等设计单位及大量房地产开发企业,足够消

化目前的人才培养规模。

比起建筑设计师,从事工程性岗位固然更难暴得大名,成为大师、名垂青史,但也是一支不可忽视的蓝筹股。在建筑行业这一聚集财富的领域,普通建筑工人都可以当老板,土木工程人才更不会因身居下游而缺少机会。石家庄铁道大学土木工程专业毕业生林江(化名)说,根据经验,建筑设计岗位待遇的起点普遍较高,工作环境也更稳定,但土木工程类涉及领域更丰富,发展空间更具弹性,潜力同样很大。就算一开始去辛苦地跑工地,同样有机会小步快跑实现反超,从“搬砖”变成“搬金砖”。经过一段时间之后,专业出身就不再是收入的限制因素。当然,土木工程专业毕业生同样能进入设计院这样的上游环节单位,但一般要求有研究生以上学历。

土木工程专业主要就业方向有工程技术方向,设计、规划及预算方向,质量监督及工程监理方向等。所涉行业包括建筑业、房地产开发业、路桥施工、工程勘察、设计、交通或市政工程类等政府机关职能部门、工程造价咨询机构等。

第二回合: 理工范儿 PK 文艺范儿

建筑学和土木工程学不但涉及领域不同,知识结构差异也很大。刘临安介绍,虽然同样是工科专业,但土木工程学工科的意味更浓,强调严谨的逻辑思维和数理化方面的基础知识。“三大力学”即理论力学、材料力学、结构力学,更是土木工程基础知识的重点。报考土木工程的考生最好有良好的数理化基础,如果其中有明显短板,学起来就会相当费劲。

作为工科,建筑学在知识结构上却有很强的文科甚至艺术类学科的特点。其主要课程既包括美术、设计这类偏重艺术的课程,也包括建筑心理学、中西建筑史等人文科学的课程。建筑制图、建筑构造等工科类课程也必不可少。对于物理、数学等基础性理科课程,不同学校的要求则有差异。在很多学校,建筑学专业和汉语言文学专业学习同样难度的高数课程,非常基础。而有些学校使用

更高难度的高数课本,甚至会学习一些土木工程专业具有代表性的核心课。考生要通过招生简章仔细区分各校专业课差别。即使在数学、物理相关课程要求相对简单的学校,由于学习内容多,建筑学的学业压力也不小,通常建筑学学制长达5年。

学习建筑学的考生最好有一定绘画基础。虽然只有部分院校要求报考建筑学的考生参加专业加试,但毕竟建筑学从学习到就业都要求掌握美术技巧。不喜欢美术的人学建筑,就和讨厌物理的人学土木一样痛苦。良好的人文底蕴更是激发建筑学人才创造力的源泉。有人开玩笑说:“不喜欢读诗的画家不是好建筑师。”很多著名建筑师都身兼艺术家甚至作家的多重身份。把画作变成设计图,再在上面写下“你是人间四月天”这类诗句,对建筑师而言毫无违和感。

清华大学、同济大学、东南大学、天津大学、哈尔滨工业大学、华南理工大学、重庆大学、西安建筑科技大学等具有“建筑老八校”班底的院校,在建筑学和土木工程上都有突出实力。

此外,报考建筑学专业的考生还可在浙江大学、南京大学、北京建筑大学等通过全国高等院校建筑学专业教育评估的高校中优先选择。报考土木工程的考生选择土建类、交通类院校,在就业时会更有优势。土木工程专业方向众多,各类院校在培养时也各有侧重,如清华大学侧重建筑和水利,同济大学侧重建筑和桥梁。

目前,开设建筑学专业的院校共200多所,开设土木工程专业的院校近500所,土木工程专业的招生规模大于建筑学。通常同一高校内,建筑学专业的录取分数线也要高于土木工程。

总而言之,我国城镇化进程仍在不断向前推进。在这样的大背景下,虽然分工不同,但无论考生报考其中哪个专业,将来都能用各自学到的特殊才能,拥抱同一个生机勃勃的朝阳产业。