# 学科设置

土木工程是最典型、也是起源最早的工学学科之一，在今天可以被细分为建筑工程、道路与桥梁工程、岩土与地下工程、防灾减灾工程、交通工程、建设管理、工程材料等方向（广义上亦可纳入水利水电与海洋工程），而这些方向亦可在被细分（例如建筑工程下就可分出建筑专业、结构专业、机电专业、暖通专业、给排水专业等）。

据《普通高等学校本科专业目录（2020年版）》，土木类下设置学科情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **门类** | **专业类** | **专业名称** | **学位授予门类** | **修业年限** |
| 工学 | 土木类 | 土木工程 | 工学 | 四年 |
| 建筑环境与能源应用工程 |
| 给排水科学与工程 |
| 建筑电气与智能化 |
| 城市地下空间工程 |
| 道路桥梁与渡河工程 |
| 铁道工程 |
| 智能建造 |
| 土木、水利与海洋工程 |
| 土木、水利与交通工程 |

# 选择土木专业前必须知道的几件事情

## 经典误区

对建筑学和土木工程的混淆是相当常见的，实际上在相当一部分院校这两个学科本就不做区分。但应该指出的是，在区分这两个学科的院校中，建筑学专业往往对数理基础的要求要宽松得多，同时对历史、人文、美术等的要求则十分严格。换言之，以贝聿铭先生为例，建筑学培养的“建筑师”们对人文、艺术和美学知识能力的要求是第一位的。与之对应的是，土木工程学科则表现出典型的工科特点，对数理基础和工程专业知识、经验的要求相当高，更关注土木工程结构的安全性和经济性问题，并以通过工程技术解决现实问题为最终目的，培养的是典型的“工程师”。

## 专业特性：

对于科研导向的土木工程院校，即便在工程学科范围内，其对数理基础的要求也属于较高的一类，因此需要学生付出相当的时间和精力才能达到要求。而对于就业导向的院校，完成基础知识学习和就业技能训练的难度要求则更低一些。

## 出路特点

就业方面，大多数土木工程院校的培养设置是直接面向行业的，毕业生的主要去向包括继续深造、施工单位、设计单位、监理单位、甲方（政府部门或房地产企业）等等。即便在房地产市场发展已趋饱和的今天，土木工程专业毕业生的就业率仍然是相当高的。这在一方面是由于土木工程行业在经历十数年的放养式发展后已经进入了汰劣选优的阶段，另一方面也和国家基础设施建设并未停下脚步密不可分。

可以预见的是，在我国建筑和土木工程行业在相当一段时间内仍然将是巨头行业之一，因此总体就业情况是不太需要担忧的。今后相当长一段时间里，真正在专业选择和就业端需要慎重考虑的是工作的性价比问题。

## 典型岗位、待遇参考

施工岗位：工作环境相对差且封闭，假期等福利待遇不提，工作强度相当高。入职早期收入水平一般在每月税前10-12k左右。承担项目中高层工作后有显著提高，考虑项目奖金有望年薪百万。

设计岗位：典型办公室型乙方工作，收入水平和工作强度很大程度上视项目情况而定，入职早期收入水平一般在年12w左右，证书、职称等提升后逐步提高，一般稳定在20-30w左右。

甲方类岗位：地产企业和城投平台为主，出差和加班强度偏高，入职早期收入水平可能达到年20w，收入在长期的预期也相对更高，可以参考部分金融企业。

需要注意的是，上述典型岗位的待遇水平受工作平台水平高低的影响远大于岗位类型差异的影响。

## 适合/不适合人群

科研方向对数学基础和物理（主要是力学）理解的要求很高。施工类岗位可能适合以下三类同学：其一是家庭和学历条件相对较差、需要快速积累财富并为此愿意多吃些苦的，其二是有相对更好的学历背景和学习能力、有信心在考证和晋升路径上卷赢同侪的，其三是有能提供建设单位、政府等资源支持的家庭或社会背景的。设计岗位和科研岗位偏向于坐得住冷板凳、对结构力学有扎实理解和敏锐直觉、专业软件技术过硬的同学，房地产企业则对项目管理运营和投融资有相关知识基础和实践经验的同学。

## 顶尖院校的土木专业值得报考吗？

先说结论：高考和研究生报考顶尖的土木工程院校在今天需要非常慎重，其核心原因主要是这个行业对高精尖人才的需求相对有限，毕竟即便在今天土木工程行业也不是什么高科技产业、产学研结合程度也很有限，总体上或多或少呈现出中层人才需求量大而供不应求、高层人才需求量小而供过于求的情况，因此除非对本专业确实抱有极高兴趣或是有志于从事本专业科研工作，否则在有能力报考顶尖院校的同时选择土木工程专业往往不是是一个“高性价比”的选择——这里性价比的意思是，如果将报考视作一种用分数、能力等因素换取未来发展的可能的交易活动，那么不同专业选择带来的同分数下未来生活状态期望可能是有高下差异的。

具体来说，在今天的行业背景下，在高考或是研究生考试分数相同且足够高时，考生可能会有相比学土木更有可能获得你所希望的工作和生活的机会的专业选择——除非考生的兴趣或者家庭背景能在行业内提供持续不断的进步动力。

反之，在考试分数相对一般（例如略高过一本线等）时，选择土木工程学科其实反而可能并不是一个差选择——毕竟在这个分数段上，土木工程对口岗位提供的薪酬待遇和财富积累速度是大部分专业不能比的（前提是对工作环境和强度的容忍度较高）。

当然，一旦考虑在本专业内考研深造的问题，那选择的目标院所仍然是越顶尖越好。以下以清华和同济为例简单聊一聊顶尖土木院校。

（1）关于清华土木

土木工程是清华建校以来历史最悠久的学科之一，也是清华的王牌学科之一。与同济相比，清华土木在招生规模上小得多，在培养思路上则主要是以科研导向为主而非就业导向，因此表现出科研实力强劲、学界影响力顶尖而业界影响力稍逊的态势。

从实际就业情况的角度说，清华土木的本科毕业生们过半会选择国内或国外深造，而研究生毕业生们（包括博士和硕士）近年来最热门的就业方向主要还是房地产企业、政府部门和转行金融或计算机，博士则有一部分会选择进入高校继续科研事业（这个比例相比其他兄弟院校是偏高的，但绝对值并不高）。

总体而言，在清华学土木的学生主要可以获得以下几点优势：其一，全国范围内最优秀的科研训练，对有志于进入高校科研岗位的同学是最优选，对进入业内技术水平和科研能力较高的岗位也帮助极大；其二，校内开放的学习环境和条件，对有志于开展交叉学习乃至工作的同学而言资源极其丰富且自由；其三，相对宽松的转专业要求和态度；其四，优质的校友资源和学历背景，清华校友在行业内外的分布和清华的金字招牌对于就业的帮助往往超过在校学生的预想。

（2）关于同济土木

同济大学土木工程学院是国内规模、科研实力和业界影响力顶尖的土木工程院系，本科生和硕士研究生的单届毕业人数均超过400人。从2018年的数据来看，同济土木的本科毕业生中约有一半选择了继续深造，而本科毕业参加工作的毕业生中，近80%留在了业内，其中约40%进入了施工单位，而各有约20%进入设计和地产单位；硕士毕业生绝大多数直接参加工作，其中留在业内的占比同样接近80%，其中超过40%进入了地产单位，进入设计单位的比例则逐年下降至不到30%，某种程度上也反映了就业倾向；博士毕业生中约有25%进入了高校，其他进入施工、地产、设计单位的比例则较为均衡。

总体而言，同济土木在方向划分、课程设置、培养思路等方面相比清华土木的就业导向都更重，因此受行业发展看衰的影响更显著，能为毕业生提供的行业外资源也更有限。在行业人才培养方面，同济土木不能不说是翘楚，近年来对它的非议可能还是基于行业本身而非院系更多——毕竟，为所谓“天坑”专业培养优秀人才实在很难不挨本专业学生骂。

# 院校介绍

## 学科评估结果



## 分层次院校介绍

土木类院校整体上可粗分为三个梯队进行介绍。

领衔的第一梯队包括同济大学、清华大学、东南大学、哈尔滨工业大学、浙江大学、北京工业大学等。这些院校在学科设置方面相对全面，师资力量和学生水平都相当高，课程教学和科研工作方面硕果累累，且都在特定的专业细分方向上占据领先地位，具有很强的行业影响力。

第二梯队包括河海大学（偏向水利）、湖南大学、长安大学（偏向路桥）、大连理工大学、西南交通大学（偏向桥梁和交通）、北京交通大学（偏向路桥和交通）、重庆大学等。这些大学或在课程设置方面有所偏向，或在行业和区域影响力方面不够全面，但仍受到行业的普遍认可。

第三梯队包括广大的双非本科院校和专科院校。这些院校主要面向一线企业培养知识技能合格的工程技术人员，在土木人的供给端占据了较大比例。

在上述的土木类院校中，某些院校的title和分数线要求相对一般，在学科评估中的表现却相当不错，因此可能在行业内的某些细分方向或是区域内为毕业生提供相当不错的竞争机会，对于部分对行业有兴趣的考生不失为一种性价比较高的选择。简单列举几个：

（1）西安建筑科技大学

中国“建筑老八校”之一，在土木建筑领域积淀相当不错（其余七所大学都相继进入985、211之列，西建大这方面的表现颇为令人遗憾）。西建大的实力和区域性的行业认可度都相当不错，除土木工程、建筑学、城乡规划学、风景园林学、环境科学与工程学科评估结果都是B+水平。类似高校还包括沈阳建筑大学（“建筑新四军”之一）。

（2）广州大学

广州大学的土木工程学科是该校唯一的1个B+水平学科，属于该校王牌专业。此外，广州大学在给水排水工程、建筑学、建筑环境与能源应用工程等方向都有不错的特色。加之优越的地理位置，是南方高考生选择比较多的大学之一。类似高校还包括长沙理工大学、四川大学、兰州理工大学、武汉理工大学、北京科技大学等。

（3）石家庄铁道大学

除了顾名思义的优势学科铁道工程和交通运输外，石家庄铁道大学实际上在广义的土木工程领域的教学科研工作都有很强的竞争力。考虑到出身铁总的细分行业背景撑腰作为鲜明的特色，学校的就业前景目前来看非常不错。类似高校还包括兰州交通大学。

# 地理相关性

## 院校分布

华北：清华大学、北京工业大学、天津大学、北京科技大学

长三角：同济大学、东南大学、浙江大学

东北：哈尔滨工业大学、大连理工大学

西北：长安大学、西安建筑科技大学

西南：西南交通大学、广西大学

中南部地区：湖南大学、华中科技大学、华南理工大学

## 就业与地理因素的关系

总体来说，项目投融资和各类设计方向的岗位受地理因素的影响较低，且主要工作地点还是以单位所在的城市为主，而无论是建筑、道路、桥隧等学科的施工方向岗位都要取决于项目所在地的情况。近若干年，由于一线城市的建设趋于饱和，二三线城市的建筑类项目占比有所提高，同时道桥等方向的项目所在地则大部分甚至不在城市中。

# 专业的详细介绍

如果说“生产力”是指人类改造自然的能力，那土木工程无疑是这个词最早的具象化领域之一了。人类文明发展的道路上无时无刻不在伴随着对生存环境的改造需求，对住所我们要求安全、舒适、宽敞，对出行我们要求通畅、便捷、高效，对工厂、医院等工作生活场所我们又提出各种针对性的要求。从树居、穴居到今天的人类文明世界，我们将这种通过建造工程设施来对生存环境加以改造的科学技术统称为“土木工程”。人类对改造生存环境的需求是伴随整个人类文明发展过程的，因此对土木工程的需求亦然。

考虑到学科诞生和发展的初衷，土木工程学科具有相当强烈的实用主义色彩。在扎实的数学、物理学基础上，土木工程学科广泛地对现实世界的复杂工程研究对象加以合理的抽象和概括，且并不排斥在经典的力学理论基础上补充采纳能被工程经验和技术实验验证的知识体系——现实世界从不满足物理学中的理想条件，因此从实现工程目的、解决现实问题的角度出发，这是完全合理的。在实验条件和计算机技术高度发达的今天，土木工程师们力求通过自己扎实广博的知识和脚踏实地的态度建造出安全、好用、经济的建筑物和构筑物，并从“功在当代，利在千秋”的工程设施建设中追求自我价值并获得深深的满足。

从横向看，土木工程在今天可以被细分为建筑结构工程、道路与桥梁工程、岩土与地下工程、防灾减灾工程、交通工程、建设管理、工程材料等方向（广义上亦可纳入水利水电与海洋工程），而这些方向亦可在被细分（例如建筑工程下就可分出建筑专业、结构专业、机电专业、暖通专业、给排水专业等）。而从纵向看，自原始人类开始动手建造第一间草屋开始，在一个较长的时间段内，为什么要/不要建造、在什么时间/地点建造、建造成什么样子、如何建造等等问题的回答权力是集中在同一批人手里的（即“建筑师”们，抑或叫做“工匠”们）。他们既负责规划选址，又负责设计形式，又负责建造施工。在今天，随着社会对工程需求的不断精细化和学科规模的扩展，这些问题逐渐促进产生了学科的分野：规划学科在更大的尺度上（城市、地区乃至国家）回答第一个问题，管理学科从经济和发展的角度上回答第二个问题，建筑学科从美观和实用的角度上回答第三个问题，而狭义上的土木工程学科从可实现性上（安全、经济、技术可行等）回答最后一个问题。因此，对土木工程的印象停留在尘土漫天的施工现场无疑是有局限性的。广义的土木工程学科内容遍及上述学科，规划、建设开发、建筑结构设计、工程施工、运营管理等领域也无不留下土木工程师们的足迹。

## 细分方向

土木工程学科内部的细分方向实际上由于市场需求而十分多样。从学科划分的角度出发，土木工程方向从传统的建筑结构工程演化而来，后拓展到防灾减灾、建筑材料等诸多方向。建筑环境与能源应用工程源于传统的建筑暖通专业，后拓展到人居环境优化、建筑节能等方向。给排水、电气、地下、道桥、铁道等其他诸多方向的研究在传统方向都有继承，研究对象顾名思义即可。纵观土木学科下的各个细分方向，在近年来都表现出单体系统化、材料多元化、设计智能化、建造自动化等诸多新的特点。

## 培养方案

各院校的培养方案由于培养方向和定位的差异而不尽相同，但专业课程的设置思路总体是类似的。以清华大学土木工程系为例，按照知识深度递增大致可分为：

* 数理基础及技术基础课：必修课，通常在大一、大二学完，作为核心课程的铺垫，整体难度在高中基础上有所提高，但衔接相对顺畅。
  + 数学课程：微积分、线性代数、概率论与数理统计、运筹学、数值分析
  + 物理课程：大学物理（力学、电磁学、光学、热力学、近代物理），大学化学，物理实验，理论力学
  + 技术课程：工程制图及计算机制图，计算机语言与程序设计，工程地质，测量学，房屋建筑学，工程经济学，
* 专业核心课：绝大多数为必修课，课程基本分布在大二、大三两年，对于无论希望进入哪个细分方向深入研究的同学都属于应当掌握的课程，对学生的思维能力与数学水平也有较高的要求。
  + 物理课程：材料力学，结构力学，弹性力学（及有限元基础），流体力学，土力学
  + 专业课程：混凝土结构，钢结构，砌体/木结构，基础工程，建筑材料及实验，土木工程CAD（计算机辅助设计）技术，工程项目管理
  + 设计课程：混凝土结构/钢结构/砌体结构/木结构设计，建筑设计
  + 实践课程：认识实习、测量实习、施工实习
* 专业方向课：均为选修课，主要是为接触科研前沿做铺垫，并为此后进入细分方向开展研究打下基础。以下对细分方向及对应课程仅作部分列举
  + 建筑结构类课程：结构试验，结构矩阵分析，高层建筑，结构可靠度分析等
  + 道路与桥梁类课程：路基路面工程，桥梁工程与桥梁设计等
  + 交通类课程：交通工程与交通规划，交通运输系统，交通信息与控制等
  + 防灾减灾类课程：地震工程，结构火灾安全及其对策，工程结构事故分析预处理，工程结构加固原理等
  + 建设管理类课程：经济学原理，城市与房地产经济学，工程建设法律基础，房地产开发经营与管理，房地产价格理论与估价方法等
  + 材料类课程：材料耐久性，现代土木工程材料及技术应用，等
  + 规划类课程：城市规划原理，土木规划学等

对于面向科研和设计方向的院校，基础课程和核心课程的安排与上述内容不会有太大的差别。而对于大多数面向施工方向的院校，课程安排相对会设置更少的数理基础课，并往往在土木工程内部分流出给排水、暖通、机电等二级专业，同时更倾向于加强设计课程和实践应用的训练。

## 交叉学科

一方面，土木工程技术的发展与建筑材料的应用息息相关，各种新型的结构设计思路和技术方法大多与新材料的应用密不可分，因此土木工程与材料学方向的研究互动也日益紧密，例如在建筑加固方案中应用纤维加固材料、在减隔震技术中应用超高分子量聚合物、在振动控制领域应用磁流变材料等。

另一方面，结构、防灾、交通、测量等领域广泛地应用计算机技术进行数据分析和处理，并在近年来不断引入机器学习、计算机视觉等新模型开展研究和技术应用，取得了较好的效果。同时，工程结构的变形和振动控制领域对半主动、主动控制技术和软件、硬件的应用也与电子、自动化等方向产生互动。土木工程领域对数理基础和计算机技术的需求日渐提高，学科交叉的发展方向也日益明确。

此外，建设管理方向与管理学、经济学和金融领域的交叉也十分密切，相当程度上与上述学科仅有研究对象的差异（建设管理方向通常的研究对象是建筑项目），而学科主要方法、逻辑、课程安排等则大部分一致。

# 专业前景1：职业发展路线

## 就业方向细分

从典型地产项目的结构上说，上游单位包括政府机关、房地产企业等投资单位，中游单位包括规划、设计、咨询、监理等，下游单位包括施工、销售、运维等。总体而言，我国的土木行业体量是很大的，能提供的工作岗位种类和数量都相当多，也因此保证了整个行业的就业率。二十多年来，中国超高速的城镇化进程也保证了这个行业的收入实际上是高于平均水平的（甚至是高于理工科的平均水平），也提供了不少相对高收入的就业岗位。

### （1）施工单位

分不同就业方向而言，吸纳毕业生数量最大的方向无疑是施工单位，尤其是绝大多数本专业毕业的本科毕业生们。施工单位面向大学生提供的岗位主要分为两类，一类是总部的行政、财务、人力等岗位，另一类是施工现场的技术、安监、项目管理等一线岗位。后者在岗位数量上占绝大多数，也是大多数人对施工单位的印象的来源。这类岗位的特点包括长期驻扎项目现场、很难经常参与家庭生活（即便是在城市内的项目现场工作亦然），工作生活环境相比大多数办公室工作较差，普遍地高强度加班（深夜施工、周末及假期不放假等），工作技术难度相对低而重复度高、因此枯燥程度相对高，需要与项目工人、材料供应商、设计单位等高频率互动，也因为这些特点而近年来普遍受到大学毕业生的吐槽，也诞生了提桶跑路、大猛子等一系列互联网热梗。施工现场技术人员的晋升路径多以积累项目经验的同时考取建造师证书（或其他对应技术岗位证书）为主线，向项目技术主管、总工乃至项目经理发展，大多数人在四十多岁摸到天花板，收入水平得到很大提升的同时也可以脱离绝大部分上述特点。

在过去相当一段时间内，城镇化进程加快伴随着大量施工项目的开展，也由此提供了大批新生的施工岗位；在城镇化进程放缓的今天，施工单位能提供的岗位（无论是底层岗位还是中高层岗位）数量总体转为以存量为主，因此这条路径的晋升难度相较往年是有提高的。但应该注意到的是，这类岗位的收入水平实际上高于大多数传统工科，且由于岗位特点而开支往往比普通岗位低，因此薪资储蓄速度其实相当快。

### （2）设计院

土木工程行业内的设计院实际上包括建筑、道路、桥梁、地下、市政、环境等多类设计院，以下提到的“设计院”主要指的是数量最多、体量最大的建筑结构院，提供的岗位包括建筑设计、结构设计、机电设计、暖通设计、给排水设计、装修设计等，其中相当一部分设计院还提供研究类岗位。相比施工单位，设计院能提供的岗位就更符合办公室特点，有相对稳定的上下班时间、工作环境以办公室面向电脑为主、能更多地照顾个人和家庭生活。设计院的工作大多数以项目为导向，也是典型的乙方单位，这意味着手头有项目的时候加班会相当频繁且高强度、反之则轻松得多。但考虑到设计院的收入构成中基本工资实际上大都不高，收入构成中的大部分来自项目绩效（常见3-5K基本工资+4-8K项目绩效的结构），因此没项目时候的轻松状态往往也不那么令人期待（题外话，相比国外，我国设计单位收取的设计费比例实在低得可怜，这和行业内卷不无关系）。在房地产的黄金年代里，设计院借大量新增项目的东风快速扩张，收入水平也水涨船高；而2015年之后，我国房地产市场遇冷，大量二线设计院因接不到项目而裁员乃至倒闭、一线设计院也收缩业务，岗位的热度也有所下降。

设计岗位对从业人员的学历背景、学习能力的要求相比施工单位应该说更高一些，其中的研究类岗位对科研能力的要求也相当高，近年来部分一线大型设计院也因此把门槛提高到了硕士研究生水平。对进入设计院的绝大部分毕业生而言，工作的前三至五年都会画在CAD制图、熟悉规范等枯燥的事务上，直到积累了更多的经验、最核心的是考取了相应的证书之后开始有条件晋升到更高岗位。以结构设计岗位为例，考取一级结构工程师证书几乎是大多数结构工程师的天花板，由此开始获得重要项目的签字权和负责权，对应的更高岗位（副总工、总工等）工作强度也相对降低，收入水平也达到足以令大多数工薪阶层满意的程度。在此之前，设计院提供的岗位的薪资水平其实相比行业内的其他单位往往并没有显著优势，加班强度也并不低，上限也基本明确。总体而言，设计院能为有一定学历背景、希望留在本行业内学偿所用的同学提供一份工作生活平衡更好的工作。对于大多数非顶尖土木院校的毕业生们，进入设计院都未尝不是一个不错的选择，也实际上确实是很常见的选择。

### （3）房地产

从某种角度说，资金密集型的房地产行业与其说属于土木行业，不如说更接近金融行业。在我国九十年代至今的房地产市场化历程中，房地产行业扮演的角色远不止生产生活场所的制造商，而更是过去二十年来最好的投资理财产品的发行者和国家经济发展的重要动力引擎。迎着政策和市场的东风，房地产企业在相当长一段时间里提供的薪资水平甚至不逊于大多数金融企业和科技企业，成为了炙手可热的毕业去向。随着近年来我国房地产市场融资政策的强力管控，盈利极度依赖重资产、高周转的房地产行业发展被当头喝止，大量中小型房企破产，大型龙头企业也步履维艰。应该说，房地产企业以往的融资和盈利模式收到了极大的挑战，各大企业都在艰难探索未来自己的定位：是城市功能的运营者，还是城市改造的推动者，是科技引领变革的探索者，亦或者是二三线城市市场的抢夺者等等。由于房地产企业是市场政策和行业发展最直接的受影响者，对于希望进入这类企业的毕业生而言，除了关注工作直接相关的因素之外，或许对行业和企业有着自己的理解和选择或许正变得越发重要。

房地产企业提供的岗位包括但不限于项目策划、投资决策、项目建造、技术开发、物业管理、地产运维、产品销售等前台岗位以及人力、财务、管理等后台岗位，但对于土木工程专业的毕业生而言总体上可分为面向项目物理属性的技术岗位和面向金融的投资岗位两类。前一类岗位主要负责与设计、施工、监理等单位对接，甚至部分大型房地产企业下就有自己的设计、施工部门，因此总体上岗位对人员的学历和能力要求与前述相关岗位差别不大，工作环境与对应乙方岗位比也好一些。后一类岗位表现出明显的金融属性，对金融知识、学习能力、投资嗅觉等相关方面要求较高，除了土木工程和建设管理专业外，实际上也是部分金融专业毕业生的去向之一。总体而言，房地产企业在工作内容、工作环境、加班强度等方面的很多特点可以参考金融企业，提供的薪资待遇在土木行业内也是最高的一档（部分企业起薪可以给到接近20W，5年达到40-50W），而其中投资岗位的薪资和发展上限又往往高于技术岗位。因此，即便在行业遇冷的今天，对于无论是博士、硕士研究生还是本科毕业生，房地产企业仍然是最热门的就业方向之一。实际上也容易想到，房地产企业、尤其是龙头企业的入职门槛也是行业内最高之一，对学历、个人能力等因素的考察也最为严格，是近若干年来土木专业博士和硕士研究生们就业的激烈战场。

### （4）其他

实际上本行业内的就业方向远不止上述三类，只是在数量上以之为主要而已。咨询类单位对学历和基础知识、科研和学习能力等的要求就相对较高，收入水平也相对较高；监理类单位对施工经验、项目管理能力有要求，但学历要求就相对低；软件开发类企业对编程能力和经验都有要求，薪资待遇也很不错；其他类型的例子不胜枚举，就不赘述了。但总体而言，土木工程属于典型的工程类行业，绝大多数岗位对能力和晋升的要求都与证书有关，因此对于希望留在行业内的同学来说，在校认真学习、工作努力考证都是必不可少的工作。。

## 就业前景总结

从毕业即就业的角度讲，土木工程学科的本科毕业生就业去向以施工单位为主，而进入设计单位、甲方（政府部门或房地产企业）则相对更困难，这主要是由于后者对学历和其他方面要求更高。综合而言，施工单位能为本科毕业生提供一份相比其他传统工科行业更高的薪资水平，但与此同时其能提供的工作环境、工作时长、假期等条件也往往更差一些（考虑到施工现场的条件，这其实不难想象）。实际上，对于家庭情况稍不突出的家庭而言，本科生毕业选择去施工单位是性价比相当高的选择，但对于希望拥有稳定的工作环境和时间的同学则需要慎重考虑。

需要额外指出的是，考虑到施工单位对于高技术和高学历人才的需求并没有那么强，或者说其所能提供的岗位并不对技术和学历提出太高要求，这些岗位的员工的可替代性是相对较强的。因此，对于全国顶尖的土木工程院校（清华、同济、东南、哈工大等）毕业的本科生而言，他们往往相比其他专业而言并没有用更高的高考成绩和学历优势换来同等的就业边际收益，实际上本科毕业即就业的性价比是比较低的，这也是这类同学近年来大多选择本科毕业继续深造的核心原因之一（这个比例在顶尖院校可能在60%-70%甚至更高）。这些院校的毕业生大多数都会选择继续深造，直接就业的比例一般在20%或更低，通常对应的也是提前规划好转行路径后就业的情况。

若在硕士、博士时依然选择土木工程方向，那么在毕业后需要做一次是否坚持科研的选择。因国内外各类科研岗位都高度饱和，选择继续学术理想一般意味着长时间的激烈竞争与在非升即走制度下能否留到最后的问题，因此大多数毕业生都不会走学术路线。较为常见的路径包括：

（1）进入设计单位、监理单位、工程咨询单位：最常见的去向之一，工作相对稳定，持续考证有相当要求，有项目在手时需要长时间加班，性价比相比本世纪前十年有较大下滑但仍然不低；

（2）进入甲方（主要指房地产企业和基础设施建设投资企业）：市场行情受国家政策影响较大，近年来随着我国房地产市场管控而热度稍减，工作压力较大但收入更高，因此仍是相当一部分毕业生的就业首选；

（3）转行进入计算机、金融一类行业：基于学科对数理基础的高要求，在一段时间的补课与实习后，这类转行通常并不困难；

（4）选调进入政府部门：具体待遇视各学校政策而定，可能在我国政府对基础设施方向的重视加成下略有优势。

各阶段学历的发展前景如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 清北复交+专业强势的985 | 普通985，强势211 | 普通211，有推免资格的较好双非 | 其它（双非及以下） |
| 对口就业 | 施工单位 | 院校和学历水平对工作内容影响不大，主要影响升职速度，偏好吃苦耐劳+技能过硬 | | | |
| 设计院 | 研究生学历更受欢迎，本科生机会很少，学历背景和证书情况主要影响升职速度 | | | - |
| 房地产/城投 | 偏好名牌大学高学历+专业知识储备+项目实习经验 | | - | |
| 科研院所 | 一般只考虑优秀院校的优秀硕士、博士以要求参与或承担主要项目工作 | |
| 跨专业就业 | 金融企业 | 偏好名牌大学高学历+专业知识储备+项目实习经验，理工背景可能有帮助 | | 有机会入行，需要在诸多方面格外努力和优秀 | |
| 互联网企业 | 入行并获取较好工作机会的可能性更高，对计算机类知识技能和实习经历有要求 | |
| 政府机关 | 参考公务员 | | | |

# 专业前景2：升学情况

## 保研率

同济、清华等院校能提供较好的生源条件和更多的保研指标，往往保研率可以维持在40%左右甚至过半。除第一梯队的院校之外，土木类院校的保研率普遍不高，大多控制在20%甚至10%以内。而第三梯队的院校往往只有极个别优秀同学获得保研名额，其他二三梯队院校的通行往往在选择继续深造时只有考研一条路可走。

## 出国比例

土木类院校的出国比例普遍不高，这是由于在大多数传统土木方向国内的发展水平和就业市场实际上都还不错，在第一梯队的院校中出国比例往往都不到10%，目的地以欧美为主。有趣的是，在建设管理、交通规划等非传统领域，选择出国深造的同学的比例要高得多，甚至可能接近1/3。

## 考研难度

国内读研的人群受到各院校考研政策影响较大。在顶尖院校中，推研和考研资格的获取难度总体而言并不高；而在非顶尖院校中，考研的压力则大得多。这很大程度上和国内土木学科庞大的学生人数和有限的研究生名额的对立情况离不开关系。此外，由于近年来行业下行，提升学历从而提高就业竞争力的需求对学生来说实际上日趋紧迫，这也推动了考研压力的提升。总体来说，还是需要提前充分考虑和准备。

# 总结：专业的核心优势与劣势

优势：就业市场广阔，就业率高

劣势：工作强度高，工作环境可能差（施工方向），总体性价比一般

客观地说，目前土木类学生群体对专业前景的态度十分复杂，存在不同程度的群体性焦虑。相当一部分学生会考虑转行，这更可能来源于对建筑和土木工程行业的整体下行态势的悲观预期，这从转、跨系推研、考研目标集中在经管、计算机、法学等专业似乎可以得到一定程度的证明。此外，也有可能来源于学习压力和行业工作强度、工作条件不符合预期。与此同时，也有一部分学生会基于对研究和工作方向的兴趣等原因留下了，去留问题需要个人充分考虑和判断。