



PUTONG GAODENG YUANXIAO
SHIERWU TUMUGONGCHENG LEI GUIHUA XILIE JIAOCAI
普通高等院校“十二五”土木工程类规划系列教材

土木工程类专业认识实习指导书

TUMUGONGCHENGLEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAO SHU

主 编 袁 翱

副主编 刘蒙蒙 袁 飞



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)



PUTONG GAODENG YUANXIAO
SHIERWU TUMUGONGCHENG LEI GUIHUA XILIE JIAOCAI
普通高等院校“十二五”土木工程类规划系列教材

土木工程类专业认识实习指导书

TUMUGONGCHENGLEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAOSHU

主 编 袁 翱

副主编 刘蒙蒙 袁 飞

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

土木工程类专业认识实习指导书 / 袁翱主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2014.1
普通高等院校“十二五”土木工程类规划系列教材
ISBN 978-7-5643-2785-9

I. ①土… II. ①袁… III. ①土木工程—高等学校—教学参考资料 IV. ①TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 299748 号

普通高等院校“十二五”土木工程类规划系列教材
土木工程类专业认识实习指导书

主编 袁 翱

责任编辑	杨 勇
助理编辑	姜锡伟
特邀编辑	曾荣兵
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	13
字 数	323 千字
版 次	2014 年 1 月第 1 版
印 次	2014 年 1 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-2785-9
定 价	25.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

普通高等院校“十二五”土木工程类规划系列教材

编 委 会

主 任 易思蓉

委 员 (按姓氏笔画排序)

毛 亮	王月明	王玉锁	田文高	田北平
刘蒙蒙	孙吉祥	江 毅	李文渊	李章树
杨 虹	陈一君	陈广斌	周俐俐	范 涛
胡利超	贺丽霞	项 勇	袁 翱	贾 彬
贾媛媛	郭仕群	康 锐	曹 伦	

前 言

本书按照全国高等学校土木工程学科专业指导委员会制定的《土木工程施工课程教学大纲》进行编写，为土木工程类专业的学生认识实习提供手册式的参考资料；同时将土木工程专业的概况进行了介绍，为土木工程专业的学生了解本专业，把握本专业的专业课程、行业发展、就业现状等各方面提供较为准确的信息，对下一步的专业学习提供专业指导。

土木工程类专业认识实习是土木工程专业学习的起步，也是学生对本专业深入、细致了解的最佳时机，以进一步对今后的行业职业规划加深认识，是本专业学生的学习的重要环节。国家教育部、住建部等主管部门和相关院校对现阶段的认识实习提出了新的要求，以克服目前认识实习存在的问题。例如：学生对认识实习重视不够，不能学到足够的知识；少部分同学认为到达现场根本学不到的知识；学生自身要求和实习纪律问题；认识实习单位难联系，实习单位不理想。本书针对此类问题，加强了本专业的专业认识方面的内容，对土木工程类专业涉及的设计、材料、结构施工技术及工程测量仪器进行了介绍，以期让学生提高对本专业的认识，并对下一步职业方向进行科学、合理的选择。

本书由成都大学袁翱主编，西华大学刘蒙蒙、成都大学袁飞副主编，成都大学李文渊、吴启红、罗文凯参加部分章节的编写。编者长期在土木工程行业从事工程管理和技术工作，并有着多年带队高校的认识实习和生产实习的经验，对土木工程行业对本专业学生专业知识和技能要求有着比较清楚的认识。在此基础上，编者总结了教师和学生认识实习中容易出现的问题和需求，编写了本书，以期对同类高校土木工程类专业认识实习有所帮助。由于此类教材的编写国内还属起步阶段，加上编写时间紧促，书中难免存在疏漏，欢迎广大读者批评指正。

编 者

2013年9月9日

目 录

第 1 章 土木工程类专业概述	1
1.1 土木工程专业	1
1.2 工程管理专业	13
1.3 工程造价专业	19
第 2 章 土木建筑工程设计与构造	23
2.1 建筑工程设计程序与内容	23
2.2 建筑设计基本知识	25
2.3 建筑设计	31
2.4 建筑构造	37
2.5 道路工程构造	50
2.6 桥梁工程构造	54
第 3 章 建筑材料	57
3.1 建筑材料分类及其基本物理力学性质	57
3.2 建筑钢材	64
3.3 木材、塑料及装饰材料	78
3.4 水硬性材料 and 气硬性材料	87
3.5 陶粒、混凝土、砂浆	92
3.6 砖、瓦、石材	97
3.7 防水材料	100
第 4 章 土木建筑工程结构与基本构件	104
4.1 概 述	104
4.2 多层砌体结构	109
4.3 钢筋混凝土受弯构件基本原理和基本构件	112
4.4 单层厂房排架结构	119
4.5 高层建筑结构	123
4.6 建筑结构抗震基本知识	125
4.7 道路工程设计	129
4.8 桥梁结构	132
第 5 章 土木建筑工程施工技术	136
5.1 土方工程	136

5.2	深基础工程施工	143
5.3	砌筑工程	150
5.4	现浇结构工程	155
5.5	预应力混凝土工程施工	166
5.6	装配式框架结构吊装及滑模施工	171
第 6 章	测量仪器的认识	177
6.1	水准测量的仪器和工具	177
6.2	角度测量的仪器和工具	181
6.3	距离测量的仪器和工具	184
6.4	全站仪的认识	185
6.5	罗盘仪的认识	189
6.6	GPS 定位测量	190
第 7 章	认识实习相关文件	194
7.1	认识实习安全合同	194
7.2	认识实习管理制度	195
7.3	认识实习教学大纲	196
参考文献		200

第1章 土木工程类专业概述

“土木工程”是建造各类工程设施的科学技术的统称。它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养维修等技术活动；也指工程建设的对象，即建造在地上或地下、陆上或水中，直接或间接为人类生活、生产、军事、科研服务的各种工程设施，如房屋、道路、铁路、运输管道、隧道、桥梁、运河、堤坝、港口、电站、飞机场、海洋平台、给水与排水以及防护工程等。

1.1 土木工程专业

1.1.1 土木工程学科分类

1. 一级学科

按照教育部对土木工程学科规定。

0810 土木类

2. 二级学科

按照教育部学科规定，土木类一级学科下有以下二级学科：

081001 土木工程

081002 建筑环境与能源应用工程

081003 给排水科学与工程

081004 建筑电气与智能化

1.1.2 土木工程基本属性

1. 综合性

建造一项工程设施一般要经过勘察、设计和施工三个阶段，需要运用工程地质勘察（见图1.1）、水文地质勘察、工程测量、土力学、工程力学、工程设计、建筑材料、建筑设备、工程机械、建筑经济等学科和施工技术、施工组织等领域的知识以及电子计算机和力学测试等技术。因此，土木工程是一门涵盖范围广的综合性学科。

土木工程类专业认识实习指导书
TUMUGONGCHENG LEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAOSHU

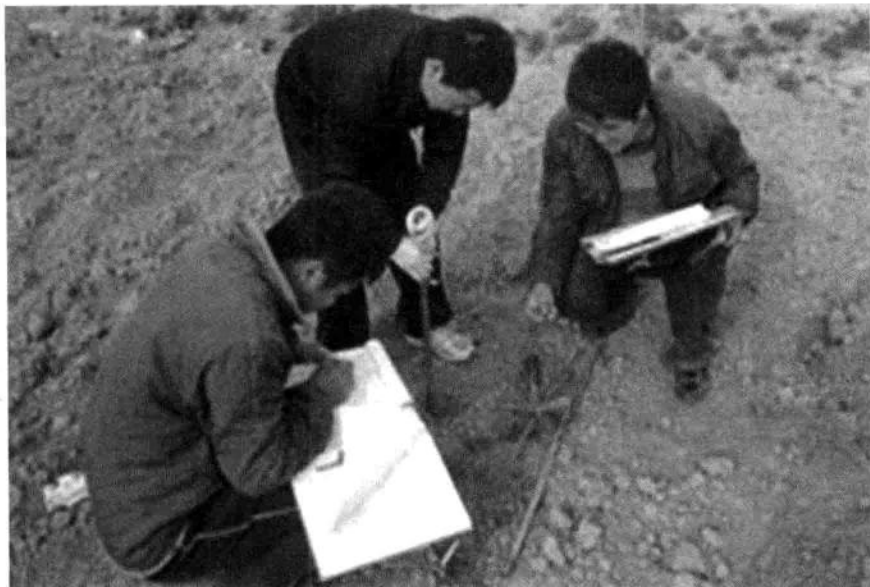


图 1.1 地质勘察

随着科学技术的进步和工程实践的发展，土木工程这个学科也已发展成为内涵广泛、门类众多、结构复杂的综合体系。例如：就土木工程所建造的工程设施所具有的使用功能而言，有的供生息居住之用，以至作为“入土为安”的坟墓；有的作为生产活动的场所；有的用于陆海空交通运输；有的用于水利事业；有的作为信息传输的工具；有的作为能源传输的手段等等。这就要求土木工程综合运用各种物质条件，以满足多种多样的需求。土木工程已发展出许多分支，如房屋工程、铁路工程、道路工程、飞机场工程、桥梁工程、隧道及地下工程、特种工程结构、给水与排水工程、城市供热供燃气工程、港口工程、水利工程等学科。其中有些分支，例如水利工程，由于自身工程对象的不断增多以及专门科学技术的发展，业已从土木工程中分化出来成为独立的学科体系，但是它们在很大程度上仍具有土木工程的共性。

2. 社会性

土木工程是伴随着人类社会的发展而发展起来的。它所建造的工程设施反映出各个历史时期社会经济、文化、科学、技术发展的面貌，因而土木工程也就成为社会历史发展的见证之一。远古时代，人们就开始修筑简陋的房舍、道路、桥梁和沟洫，以满足简单的生活和生产需要。

后来，人们为了适应战争、生产和生活以及宗教传播的需要，兴建了城池、运河、宫殿、寺庙以及其他各种建筑物。许多著名的工程设施显示出人类在这个历史时期的创造力。例如，中国的长城、都江堰、大运河、赵州桥、应县木塔，埃及的金字塔，希腊的巴台农神庙（见图 1.2），罗马的给水工程、科洛西姆圆形竞技场（罗马大斗兽场），以及其他许多著名的教堂、宫殿等。

第1章 土木工程类专业概述



图 1.2 巴台农神庙

产业革命以后，特别是到了 20 世纪，一方面是社会向土木工程提出了新的需求；另一方面是社会各个领域为土木工程的前进创造了良好的条件。例如：建筑材料（钢材、水泥）工业化生产的实现，机械和能源技术以及设计理论的进展，都为土木工程提供了材料和技术上的保证。因而这个时期的土木工程得到突飞猛进的发展。在世界各地出现了规模宏大的现代化工业厂房、摩天大厦（见图 1.3）、核电站、高速公路与铁路、大跨桥梁、大直径运输管道、长隧道、大运河、大堤坝、大飞机场、大海港以及海洋工程等。现代土木工程不断地为人类社会创造崭新的物质环境，成为人类社会现代文明的重要组成部分。



图 1.3 迪拜塔

土木工程类专业认识实习指导书 TUMUGONGCHENG LEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAOSHU

3. 实践性

土木工程是具有很强的实践性的学科。在早期, 土木工程是通过工程实践, 总结成功的经验, 尤其是吸取失败的教训发展起来的。

从 17 世纪开始, 以伽利略和牛顿为先导的近代力学同土木工程实践结合起来, 逐渐形成材料力学、结构力学(见图 1.4)、流体力学、岩体力学, 作为土木工程的基础理论的学科。这样, 土木工程才逐渐从经验发展成为科学。在土木工程的发展过程中, 工程实践经验常先行于理论, 工程事故常显示出未能预见的新因素, 触发新理论的研究和发展。至今不少工程问题的处理, 在很大程度上仍然依靠实践经验。

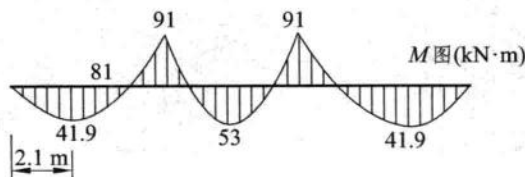


图 1.4 结构力学

土木工程技术的发展之所以主要凭借工程实践而不是凭借科学试验和理论研究, 有两个原因: 一是有些客观情况过于复杂, 难以如实地进行室内实验或现场测试和理论分析。例如: 地基基础、隧道及地下工程的受力和变形的状态及其随时间的变化, 至今还需要参考工程经验进行分析判断。二是只有进行新的工程实践, 才能揭示新的问题。例如, 建造了高层建筑、高耸塔桅和大跨桥梁等, 工程的抗风和抗震问题突出了, 才能发展出这方面的新理论和技术。

技术上、经济上和建筑艺术上的统一性: 人们力求最经济地建造一项工程设施, 用以满足使用者的预定需要, 其中包括审美要求。而一项工程的经济性又是和各项技术活动密切相关的。工程的经济性首先表现在工程选址、总体规划上, 其次表现在设计和施工技术上。工程建设的总投资, 工程建成后的经济效益和使用期间的维修费用等, 都是衡量工程经济性的重要方面。这些技术问题联系密切, 需要综合考虑。

符合功能要求的土木工程设施作为一种空间艺术, 首先是通过总体布局、本身的体形、各部分的尺寸比例、线条、色彩、明暗阴影与周围环境, 包括它同自然景物的协调和谐表现出来的; 其次是通过附加于工程设施的局部装饰反映出来的。工程设施的造型和装饰还能够表现出地方风格、民族风格以及时代风格。一个成功的、优美的工程设施, 能够为周围的景物、城镇的容貌增美, 给人以美的享受; 反之, 会使环境受到破坏。

在土木工程的长期实践中, 人们不仅十分注重房屋建筑艺术, 取得了卓越的成就, 而且对其他工程设施, 也通过选用不同的建筑材料。例如: 采用石料、钢材和钢筋混凝土, 配合自然环境建造了许多在艺术上十分优美、功能上又良好的工程, 见图 1.5。

建造工程设施的物质基础是土地、建筑材料、建筑设备和施工机具。借助于这些物质条件, 经济而便捷地建成既能满足人们使用要求和审美要求, 又能安全承受各种荷载的工程设施, 是土木工程学科的出发点和归宿。



图 1.5 飞机场

1.1.3 土木工程基本要素

1. 重要性意义

土木工程的目的是形成人类生产或生活所需要的、功能良好且舒适美观的空间和通道。它既是物质方面的需要，也有象征精神方面的需求。随着社会的发展，工程结构越来越大型化、复杂化，超高层建筑、特大型桥梁、巨型大坝、复杂的地铁系统不断涌现，满足人们的生活需求，同时也演变为社会实力的象征。

土木工程需要解决的根本问题是工程的安全，使结构能够抵抗各种自然或人为的作用力。任何一个工程结构都要承受自身重量，以及承受使用荷载和风力的作用，湿度变化也会对土木工程结构产生力作用。在地震区，土木工程结构还应考虑抵御地震作用。此外，爆炸、振动等人为作用对土木工程的影响也不能忽略。

2. 问题与条件

材料是实现土木工程建设的基本条件。土木工程的任务就是要充分发挥材料的作用，在保证结构安全的前提下实现最经济的建造，因此，材料的选择、数量的确定是土木工程设计过程中必须解决的重要内容。

土木工程的最终实现是将社会所需的工程项目建造成功，付诸使用。有了最优设计还不够，还需要把蓝图变为现实。因此需要研究如何利用现有的物资设备条件，通过有效的技术途径和组织手段来进行施工。

土木工程是系统工程，涉及方方面面的知识和技术，是运用多种工程技术进行勘测、设计、施工的成果。土木工程随着社会科学技术和管理水平而发展，是技术、经济、艺术统一的历史见证。影响土木工程的因素既多又复杂，使得土木工程对实践的依赖性很强。

土木工程类专业认识实习指导书 TUMUGONGCHENG LEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAO SHU

1.1.4 土木工程发展进程

对土木工程的发展起关键作用的,首先是作为工程物质基础的土木建筑材料,其次是随之发展起来的设计理论和施工技术。每当出现新的优良的建筑材料时,土木工程就会有飞跃式的发展。

在早期,人类只能依靠泥土、木料及其他天然材料从事营造活动,后来出现了砖、瓦等人工建筑材料,使人类第一次冲破了天然建筑材料的束缚。中国在公元前 11 世纪的西周初期制造出瓦。最早的砖出现在公元前 5 世纪至公元前 3 世纪战国时的墓室中。砖和瓦具有比土更优越的力学性能,可以就地取材,而易于加工制作。

砖和瓦的出现使人们开始广泛地、大量地修建房屋和城防工程等。由此土木工程技术得到了飞速的发展。直至 18~19 世纪,在长达两千多年时间里,砖和瓦一直是土木工程的重要建筑材料,为人类文明作出了伟大的贡献,至今还被广泛采用。

钢材的大量应用是土木工程的第二次飞跃。17 世纪 70 年代开始使用生铁、19 世纪初开始使用熟铁建造桥梁和房屋,这是钢结构出现的前奏。

从 19 世纪中叶开始,冶金业冶炼并轧制出抗拉和抗压强度都很高、延性好、质量均匀的建筑钢材(见图 1.6),随后又生产出高强度钢丝、钢索。于是适应发展需要的钢结构得到蓬勃发展。除应用原有的梁、拱结构外,新兴的桁架、框架、网架结构、悬索结构逐渐推广,出现了结构形式百花争艳的局面。

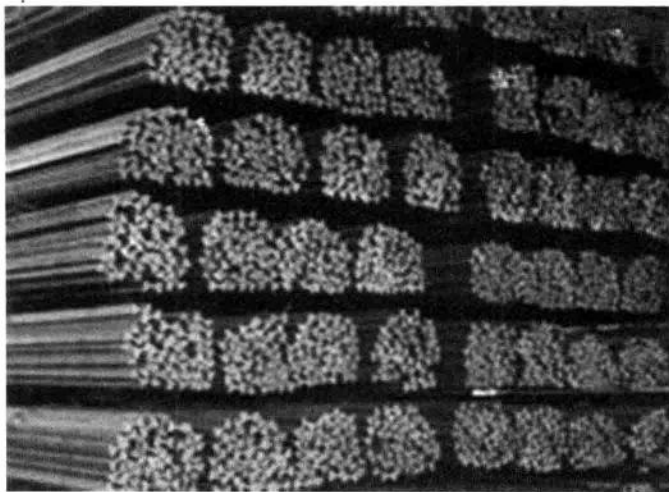


图 1.6 建筑钢材

建筑物跨径从砖结构、石结构、木结构的几米、几十米发展到钢结构的百米、几百米,直到现代的千米以上。于是在大江、海峡上架起大桥,在地面上建造起摩天大楼和高耸铁塔,甚至在地面下铺设铁路,创造出前所未有的奇迹。

为适应钢结构工程发展的需要,在牛顿力学的基础上,材料力学、结构力学、工程结构设计理论等就应运而生。施工机械、施工技术和施工组织设计的理论也随之发展,土木工程从经验上升成为科学,在工程实践和基础理论方面都面貌一新,从而促成了土木工程更迅速的发展。

第1章 土木工程类专业概述

19世纪20年代,波特兰水泥制成后,混凝土问世了。混凝土集料可以就地取材,混凝土构件易于成型,但混凝土的抗拉强度很小,用途受到限制。19世纪中叶以后,钢铁产量激增,随之出现了钢筋混凝土这种新型的复合建筑材料,其中钢筋承担拉力,混凝土承担压力,发挥了各自的优点。20世纪初以来,钢筋混凝土广泛应用于土木工程的各个领域。

从20世纪30年代开始,出现了预应力混凝土。预应力混凝土结构的抗裂性能、刚度和承载能力远远优于钢筋混凝土结构,因而用途更为广阔。土木工程进入了钢筋混凝土和预应力混凝土占统治地位的历史时期。混凝土的出现给建筑物带来了新的经济、美观的工程结构形式,使土木工程产生了新的施工技术和工程结构设计理论。这是土木工程的又一次飞跃发展。

1.1.5 土木工程研究领域

土木工程研究领域主要有:土木建筑工程、建筑史、土木建筑工程基础学科、建筑光学、建筑声学、建筑气象学、土木建筑工程测量、建筑材料、工程结构、土木建筑结构、土木建筑工程设计、土木建筑工程施工、土木工程机械与设备、市政工程、城市给水排水工程、通风与空调工程、供热与供燃气工程、电信管道工程、城市系统工程、建筑经济学、土木建筑工程其他学科。

1.1.6 土木工程专业概述

本专业学习工程力学、流体力学、岩土力学和市政工程学科的基本理论、基本知识。主要培养从事铁路、公路、机场等工程和房屋、桥梁、隧道、地下工程的规划、勘测、设计、施工、养护等技术工作和研究工作的高层次工程人才。毕业生可在高校、设计部门和科研单位教学、设计、研究工作,也可以在管理、运营、施工、房地产开发等部门从事技术工作。

1.1.7 土木工程培养要求

本专业培养掌握工程力学、流体力学、岩土力学和市政工程学科的基本理论和基本知识,具备从事土木工程的项目规划、设计、研究开发、施工及管理的能力,能在房屋建筑、地下建筑、隧道、道路、桥梁、矿井等的设计、研究、施工、教育、管理、投资、开发部门从事技术或管理工作的高级工程技术人才。本专业学生主要学习工程力学、流体力学、岩土力学和市政工程学科的基本理论,受到课程设计、试验仪器操作和现场实习等方面的基本训练,具有从事土木工程的规划、设计、研究、施工、管理的基本能力。

1.1.8 土木工程知识领域

本专业学生应具备以下几方面的知识和能力:

(1) 具有较扎实的自然科学基础,了解当代科学技术的主要方面和应用前景。

(2) 掌握工程力学、流体力学、岩土力学的基本理论,掌握工程规划与选型、工程材料、结构分析与设计、地基处理方面的基本知识,掌握有关建筑机械、电工、工程测量与试验、

土木工程类专业认识实习指导书 TUMUGONGCHENG LEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAO SHU

施工技术与组织等方面的基本技术。

(3) 具有工程制图、计算机应用、主要测试和试验仪器使用的基本能力,具有综合应用各种手段(包括外语工具)查询资料、获取信息的初步能力。

(4) 了解土木工程主要法规。

(5) 具有进行工程设计、试验、施工、管理和研究的初步能力。

1.1.9 土木工程一般课程设置

1. 主干学科

力学、土木工程。

2. 主要课程

材料力学、结构力学、流体力学、土力学、建筑材料、混凝土结构与钢结构、房屋结构、桥梁结构、地下结构、道路勘测设计与路基路面结构、施工技术与管理。

3. 实践教学

包括认识实习、测量实习、工程地质实习、专业实习或生产实习、结构课程设计、毕业设计或毕业论文等。

1.1.10 土木工程专业概览

1. 修业时间

4年。

2. 授予学位

工学学士。

3. 专业代码

2012年教育部颁布土木工程专业代码:081001。

4. 相近专业

矿井建设、建筑工程、城镇建设(部分)、交通土建工程、工业设备安装工程、饭店工程、涉外建筑工程。

1.1.11 土木工程专业前景

土木工程十分特殊而又具有系统性。因为几乎所有的土木工程师设计和建造的构筑物都是独一无二的,绝不可能出现两个完全相同的建筑物。有些建筑物虽然看似相同,但是建筑的场地条件(地基、风荷载、地震荷载等)都是不同的。像水坝、桥梁或隧道这样的大型建

第1章 土木工程类专业概述

筑物每一个都完全不同。因此,土木工程师随时要准备应付新的复杂情况。同时工程要考虑的相关影响因素非常多,任何设计上的忽略都将导致一个失败的工程。另外,土木工程建设中的计算工作,随着计算机技术发展完善,变得越来越方便和快捷。所以,任何对工程感兴趣的理科类学生报考土木工程都没有问题,尤其是那些考虑问题全面系统的同学,选择学习土木工程是能够发挥个人才干的。从市场的需求来说,中国的基础建设正在兴起,大跨结构、超高层的项目纷纷立项建设,在未来几十年内这种局面不会有太大变化。这就需要大量高素质的建设人才参与其中。当前,我国的建设管理水平非常落伍,急需一批能够提高建设管理水平的人才。

随着土木工程规模的扩大和由此产生的施工工具、设备、机械向多品种、自动化、大型化发展,施工日益走向机械化和自动化。同时组织管理开始应用系统工程的理论和方法,日益走向科学化;有些工程设施的建设继续趋向结构和构件标准化和生产工业化。这样,不仅可以降低造价、缩短工期、提高劳动生产率,而且可以解决特殊条件下的施工作业问题,以建造过去难以施工的工程。总之,土木工程专业是一门运用数学、物理、化学、计算机信息科学等基础科学知识,力学、材料等技术科学知识以及相应的工程技术知识来研究、设计和建造工业与民用建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路以及桥梁等工程设施的学科。

1.1.12 土木工程专业国外留学前景

本专业对申请者的背景要求是比较宽松的。在 GRE、TOEFL 成绩满足了学校的硬性标准之后,专业研究背景便是决定申请成败的关键。学校的教授一般都要做项目,当然希望申请者有一定的研究经历,以后便于在实验室帮忙。相关的工作经验在申请中和研究经历一样起着重要的作用,不过工作经验要和申请的专业相匹配。综合来说,土木工程申请国外留学在工程类中不算最难的,但由于有大量的已经有工作经验的申请者加入竞争,想要进入名校并不容易。所以广大申请人除了尽量保持 GPA、TOEFL、GRE 等硬件条件符合标准的前提下,最好在申请前至少一年能确定好自己的方向,提早进行自身规划,提升实习或科研背景,或者通过参加结构大赛等专业性活动来提高软性背景。

1.1.13 国外著名土木工程专业院校

以美国为例:

圣玛丽大学

德克萨斯大学奥斯汀分校

加州大学伯克利分校

弗吉尼亚大学

密西根大学安娜堡分校

麻省理工学院

普林斯顿大学

耶鲁大学

土木工程类专业认识实习指导书 TUMUGONGCHENG LEI ZHUANYE RENSHI SHIXI ZHIDAOSHU

哥伦比亚大学
卡内基梅隆大学
佐治亚理工学院

1.1.14 国内著名土木工程院校

按照教育部 2013 年最新土木工程专业排名比较靠前的有：

10247	同济大学	1
10213	哈尔滨工业大学	2
10003	清华大学	3
10286	东南大学	4
10335	浙江大学	5
10532	湖南大学	6
10533	中南大学	7

需要攻读硕士或者博士的学生可以优先考虑排名靠前的学校。

1.1.15 土木工程毕业生就业分析

随着城市建设和公路建设的不断升温，土木工程专业的就业形势持续走高，找到一份工作对大多数土木工程毕业生来讲并非难事。然而土木工程专业的就业前景与国家政策及经济发展方向密切相关，其行业薪酬水平更是呈现出管理高于技术的倾向，而从技术转向管理，也成为诸多土木工程专业毕业生职业生涯中不可避免的瓶颈。如何在大学阶段就为前途做好准备，找到正确的职业发展方向呢？

土木工程专业大体可分为道路与桥梁工程、建筑工程两个方向，在职业生涯中，这两个方向的职位既有大体上的统一性，又有细节上的具体区别。

1.1.16 土木工程毕业生职业规划

能在政府机关建设职能部门，机关及工矿企事业单位的基建管理部门，建筑、市政工程设计院，土木工程科研院所，建筑、公路、桥梁等施工企业，工程质量监督站，工程建设监理部门，各铁路局工务维修部门，房地产公司，工程造价咨询机构、银行及投资咨询机构等从事技术与管理工作；可考取结构工程、防灾减灾及防护工程、道路与铁道工程、桥梁与隧道工程、岩土工程、工程力学等学科的硕士研究生；按照国家相关规定考取注册结构工程师、注册建筑师、注册土木工程师、注册监理工程师和注册造价师等。