

毕业设计（土木工程）开题报告规范

毕业设计（土木工程）开题报告 1

1、课题的目的及意义

毕业设计作为大学结束时间的一个实践环节，有着其不可替代的地位所在，它的重要性和必要性将会很明显的体现在将来的实际工作当中，它是大学阶段一个尤为重要的环节，是对我们大学期间所学知识的一次综合性和系统性的运用，要求我们做到知识的系统化、实际化，做到理论联系实际。

在这次毕业设计中，我们要了解和掌握建筑设计的全过程，锻炼自身的独立分析和创新能力，并要做好调查研究，要养好搜集资料和查阅资料的习惯，锻炼自我外文翻译能力，让自身向着一个合格工程师的方向去发展和努力。

此次毕业设计我的做的课题为重庆市某职业教育中心办公楼设计，我要在设计过程中运用大学期间学到的各项知识，并利用 CAD、天正、PKPM 等相关软件进行机算，并手算其中部分框架，并用计算机进行验算。通过这个过程我不仅能学到设计相关的知识，发现自身的不足，还能了解框架结构的特点和设计方法等，使我对建筑结构有了更深一层的了解。这对我以后的工作学习有很大的帮助。

在现阶段，随着国内经济的飞速发展，民营企业也在迅速崛起，促进了产业结构的变化，也促使第三产业的迅速发展，尤其是服务业，这也直接导致了办公楼的需求量增加，尤其是经济发展区块如沿海一带，但是由于城市空间的有限，这就要求办公楼设计要做到物尽其值，这也就需要各设计人员不断提高自身的设计水平，做到与时俱进。

以杭州为例，在 2007 年以前，办公楼的销售等方面一直处于不温不火的状态，但是自 08 年开始，有相关部门出具的各项信息我可以了解到，办公楼的销售情况一直在上涨，这也从一个角度反应了现在的办公楼设计的重要性。

在国外，不管发达国家还是发展中国家，都有着各自的发展状态，但是不管是何种发展状态，经济都在不断更新和发展当中，办公楼的使用和各项要求也在不断变化，其设计技术也在不断的升华中。

而现代办公楼作为城市公共化的空间，就要让人们能够感觉到其公共性，即所谓的“可进入性”形式。比如在光线感、透明度、亮度、色彩、材料、形式等方面进行表达，创造出某种空间秩序，使来访者更加清楚建筑物所创造的不同空间层次氛围，传达这种场所的开放精神。信息时代的来临，则更加突出了这种需求。并且在强调开放之余，还强调信息的高速流通，人们日常交流的便捷等。因而对现有办公楼的需求从功能、形式上都发生了相应的变化。

人们由物质的需求转向对信息的需求，交流的需求。因而现有办公楼，尤其是办公建筑，往往集办公、娱乐、餐饮、休闲、购物、居住等一体，这样不但节约城市用地，节省城市市政设施投资，缩短交通联系路程，而且让人们能够有更多的时间和机会交流和沟通。办公楼一经建成，其结构及布局就很难改变。因此，充分考虑设计的适应性、灵活性就成为现代办公楼的一个重要特征。近年来兴建的相当部分高层办公楼都采用了大空间灵活平面布局形式，具有较强的应变能力。由于办公的内容与方式不同，最合适的空间形式莫过于一个大空间，以适应现代办公组织体系的不断调整，不断更新。

办公楼因其自身的特点和所处位置等无可厚非的成为了城市空间的一个重要部分，影响着城市的美观和使用等因素，这更体现了办公楼设计的重要性。

另外我的这个课题设计采用三段式，即建筑设计、结构设计和施工组织设计三部分。在建筑设计方面考虑，要满足建筑物的功能实用要求，为人们生产和生活营造良好的环境，这也是建筑设计的首要任务。在设计中，要采用合理的技术措施，正确选用建筑材料，根据建筑空间的特点，现则合理的结构、施工方案，使房屋坚固耐久、建造方便。

建造房屋时一个复杂的物质生产过程，需要大量的人力、物力和资金，在房屋的设计和建造中，要因地制宜、就地取材。尽量做到节省劳动力，节约建筑材料和资金。设计和建造房屋要有周密的计划和

核算，重视经济领域的客观规律，讲究经济效果。房屋设计的使用要求和技术措施要和相应的造价、建筑标准统一起来。建筑设计上还要考虑建筑美观的要求，要符合总体规划的要求等。

在进行建筑设计时候往往面临一些问题和矛盾：内容与形式之间的矛盾；需要与可能之间的矛盾；投资者、使用者、施工制作、城市规划等方面和设计之间以及它们彼此之间由于建筑物考虑角度不同而产生的矛盾；建筑物单体和群体之间、内部与外部之间的矛盾；各个技术工种之间在技术要求上的矛盾；建筑的适用、经济、坚固、美观这几个基本要素本身之间的矛盾；建筑物内部各种不同使用功能之间的矛盾；建筑物局部和整体、这一局部和那一局部之间的矛盾等这些矛盾构成非常复杂的局面。而且每个工程中各种矛盾的构成又各不相同。于是一个工程往往会产生多个设计方案，这个就涉及了方案选择的问题。

所以说，建筑设计工作的核心就是寻找解决上述各种矛盾的最佳方案。通过长期的实践、设计者自身的创造，累积的一整套科学的方法和手段，可以用图纸、建模等手段确切的表达出来，并与各个工种相互交流，使矛盾得到解决。此外，为了寻找最佳设计方案，还需要提出多种方案进行比较。方案比较是设计中常用的方法。从整体到每一个细节问题，一般都要想好几个解决方案，进行一连串的反复推敲和比较。即使问题得到初步解决，也要不断设想有无更好的解决方案，使得设计方案臻于完美。

主要参考文献：

- 1) 《建筑设计资料集 4》；
- 2) 《建筑结构制图标准》GB/T50105-2001
- 3) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2001

- 4) 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002
 - 5) 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2002
 - 6) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2001(2008 年版)
 - 7) 《建筑结构设计统一标准》 GB50068-2002
 - 8) 《砌体结构设计规范》 GB50003-2001
 - 9) 《建筑结构构造资料集(上、下册)》 中国建筑工业出版社出版
 - 10) 《混凝土结构计算手册》 建筑结构计算手册丛书编委会编，
中国建筑工业出版社出版
 - 11) 《钢筋混凝土结构构造手册》 中国建筑工业出版社出版
 - 12) 《结构静力计算手册》 或 《结构计算手册》
 - 13) 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图
》 03G101-1， 03G101-2
 - 14) 《建筑施工手册》
 - 15) 《劳动定额》
 - 16) 《产量定额》
 - 17) 相关教材
- 2、课题任务、重点研究内容、实现途径
- (1) 课题任务：

本设计分为三个阶段，要求独立完成以下工作：建筑设计--总平面布置图，建筑平、立、剖面图，部分大样详图。结构设计--结构荷载计算，计算模型选择，内力分析计算，截面配筋计算，计算机辅助设计以及绘制部分结构施工图、楼梯等结构详图并完成结构计算书。施工组织设计--施工部署，主要项目施工方法和技术措施，工具、机械、设备计划，劳动力安排计划，质量、安全和节约措施，经济分析，进度计划，施工总平面布置。要求图纸用手绘制部分达到要求比例数量，其它部分图纸用计算机 CAD 绘制。该题目要求完成的工作量饱满，能锻炼综合应用所学专业课程的能力。

(2) 重点研究内容：

一：建筑设计

1、根据建筑指导教师下发的地形图，完成“办公楼”毕业设计题目的建筑方案。要求总建筑面积 3000~5000 平方米，层数 3~5 层；主要横向承重框架方向跨数含走道一般按 3 跨设计(也可按 2 跨考虑，但整个结构体系不宜过于简单)，柱网尺寸为 6.6m~8.4m；

2、采用钢筋混凝土框架结构，不设电梯，主结构考虑不设缝(设计主结构纵向长度宜控制在 55m 内)，其它会议室等大开间可通过考虑设缝脱开处理；

3、要求功能基本完善、流线通畅、造型简洁；

4、建筑设计的'最后一周，学生应在建筑专业教师指导下完成总平面图，建筑平、立、剖面图及部分建筑大样图、设计说明等要求(具体按建筑指导教师的要求)；

二：结构设计

1、设计条件

(1) 该建筑抗震设防属丙类建筑，重要性等级为二级，结构设计使用年限为 50 年；

(2) 抗震设防：抗震烈度按 7 度(基本地震加速度按 0.10g)考虑；设计地震分组均为第 3 组，建筑场地类别均为 II 类；

(3) 建筑地区基本风压值取 0.3kN/m²；设计时不考虑地下水的影响；

(4) 基础持力层埋置深度为 $h \leq 2\text{m}$ ，地基承载力特征值为 $f_a \geq 600 \sim 700\text{kPa}$ ；

(5) 要求建筑物层数为 3~5 层，计算单元应选择承重框架(2~3 跨)，柱网尺寸为 6.6m~8.4m。

2、结构方案

结构类型为框架结构；楼、屋盖为现浇钢筋混凝土。

3、设计内容及要求

(1) 结构平面布置

1) 根据建筑使用功能要求，确定承重框架方向并进行柱、梁、板的布置；

结合抗震要求确定结构平面及竖向布置(考虑平面形心与质心位置、高宽比限值、竖向刚度变化等)；

2) 确定是否设温度伸缩缝、沉降缝及是否将其作为防震缝等；

(2) 确定计算简图

1) 估算梁、柱截面尺寸;确定柱计算长度, 梁计算跨度;确定梁、柱截面形状;

2) 荷载计算: 竖向荷载(恒荷载、活荷载);水平荷载(风荷载、地震作用);

3) 计算梁、柱线刚度、抗侧刚度、刚度分配系数;

(3) 选取计算单元(具有代表性的框架), 手算一榀承重框架, 并用计算机复核

1) 内力计算

a、竖向荷载作用下的内力计算: 恒荷载作用下, 采用分层法;活荷载作用下, 采用满布方法考虑;

b、水平荷载作用下的内力计算: 风荷载及地震作用下均采用修正反弯点法;

2) 荷载组合、内力组合

求出各构件控制截面的最不利内力以进行构件的设计;

3) 框架梁、柱截面设计

a、结合构造要求, 由控制截面的控制内力进行构件的截面设计;

b、按“强节点”要求验算节点承载力;

c、正确给出节点区的钢筋锚固与接长长度;

4) 抗震变形验算

进行风载及地震作用下的框架侧移限值验算;

5) 利用计算机分析结果, 校核手算平面框架计算结果;

(4) 利用 PMCAD 程序, 建立结构平面, 通过 TAT8、SAT8 程序进行结构的空间分析;

(5) 采用 TAT8、SAT8 软件计算结构内力、配筋, 进行施工图绘制(平面表示方法);

(6) 楼梯的设计计算(选择一部楼梯进行设计计算);

(7) 独立基础设计

确定基础底面尺寸、基础高度, 进行抗冲切验算、抗弯计算, 确定基础配筋。

4、施工图要求(1 号图)

(1) 手绘部分(5 张, 铅笔图)

1) 平面框架配筋图及控制截面的剖面图(1 张)

框架配筋图比例 1: 50; 剖面图 1: 15~1: 25

2) 基础施工图(1 张)

基础平面布置图(比例 1: 100~1: 150); 不同编号的基础大样图(平面、剖面, 比

例 1: 20~1: 30); 基础配筋钢筋表; 基础设计说明

3) 楼梯施工图(1 张或插入索引大样图)

4) 结构平面施工图(3 张)

标准层(或屋面)梁整体配筋图(比例 1: 100); 标准层(或屋面)结构平面布置图(比例 1: 100, 含板配筋、梁定位、梁板构造大样等); 柱平法施工图(比例 1: 100)。

(2) 计算机出图(3 张)

1) 结构设计总说明;

2) 结构屋面(或标准层)梁整体配筋图(比例 1:100);

3) 结构屋面(或标准层)结构平面布置图(比例 1:100, 含板配筋、梁定位、梁板构造大样等);

(3) 打印所验算的一榀横向框架的以下计算内容

1) 恒载下的弯矩图、轴力、剪力图

2) 水平地震作用下的弯矩图、轴力、剪力图 3) 弯矩包络图 4) 剪力包络图

(4) 打印结构整体计算的以下计算内容

1) 各层构件布置及截面尺寸

2) 各层的构件配筋图

5、完成结构计算书(按毕业设计要求, 不允许用计算机打印)

三: 施工设计

在施工专业教师指导下, 确定施工方案, 完成工程量计算, 编制施工组织计划, 绘制施工平面布置图及施工进度计划图等(具体指标及设计成果要求由施工教研室指导教师做出详细规定)。

(3) 实现途径

本设计分为建筑设计，结构设计，施工设计。建筑设计主要是进行方案设计，使建筑设计达到房屋设置合理，使用方便，交通安全。结构设计首先是根据建筑技术、使用条件、场地条件和抗震设计等要求，合理进行结构选型、结构布置和基础形式等，绘制结构布置图；然后进行结构计算，采用框架结构近似算法，求竖向荷载作用下的内力用弯矩分配法；求水平荷载作用下的内力时，有 D 值法等。求水平地震作用的时候采用底部剪力法；然后进行结合所学过的知识、通过查阅参考资料初步设计，再交指导老师审查，审查通过后，利用 AutoCAD、和手工完成绘图，利用 Excel、word 等完成设计说明书及其他内容的编写。

毕业设计（土木工程）开题报告 2

作为一个土木工程专业的学生，毕业设计是大学阶段的最后一次大型课程设计，是大学阶段最为重要的一个环节，以下是“土木工程毕业设计开题报告”，希望能够帮助的到您！

土木工程作为我国的重点产业，直接关系到我国发展建设速度。新型技术不断发展，对传统土木工程造成了极大的冲击，为了顺应科技的发展与时代的潮流，土木工程必将转向新技术、新材料的研究应用之中。本文根据土木工程的意义与现状进行分析，并且总结出土木工程未来的发展前景，希望为我国土木工程建设发展提供参考。

土木工程从远古时期就已经存在，由原始的伐木采石，建造出模仿天然掩蔽物的人类居住场所，到新时期的超高层建筑、水利工程、超高长跨度桥梁，土木工程的发展与变化，代表了人类发展的历程。在历史的发展过程中，土木工程的理论、分析手段、施工技术、地基处理都有了更多的发展与突破。21 世纪人们生活水平不断提高，而经济飞速发展为土木工程带来了更多的要求，所以根据土木工程发展现状，分析未来土木工程发展方向，是非常重要的工作。

土木工程发展意义

土木工程的根本含义是征服大自然，通过人力实现自然界带来的效果。随着各项土木工程技术的发展，各种高层建筑拔地而起，桥梁、水利工程、公路使人们的生活更加便利。土木工程是提高人类居住环境与交通的核心产业，提高土木工程建设水平，完善土木工程发展体系，实现社会、环境、经济共同发展的根本性目标，是土木工程发展的重点。人类需要良好的生存空间，舒适的生活环境，为了获得更好的居住环境，更加优秀的土木工程技术将不断出现土木工程毕业设计开题报告土木工程毕业设计开题报告。

土木工程发展现状

为了明确土木工程未来发展趋势，必须明确土木工程发展现状，通过现状分析出土木工程的特点。

土木工程理论发展

土木工程设计摆脱了传统设计的缺陷，全面分析了土木工程的环境、经济、安全等因素。新型材料、结构、工艺、施工方法不断出现，人类可以将土木工程的规模扩大化，高层建筑也在不断增长，超高层、超跨度复合结构体施工技术也在不断成熟，土木工程设计逐渐向长、高、柔方向发展，土木工程设计建立在基础理论上，随着土建项目要求更加复杂，土木工程设计也需要更加多样化，只有及时吸收新技术，把握住新优势，才能使土木工程设计更加优秀。目前，土木工程设计已经得到了很好的发展，在受力、形式方面比较成熟。

土木工程施工发展

施工发展主要体现在材料、设备、工艺这三个方向，其中材料中发明了复合高强钢材、碳纤维、玻璃纤维、双层玻璃、镁合金、镀膜玻璃、铝合金、节能混凝土等新型建筑材料，新型材料在许多建筑中得到应用。工程实施设备更加自动化、科学化、机械化，通过新型施工机械，可以使大规模土木工程得以实现，有效提高土木工程建设发展速度。在城市地下工程中，也出现了各种不同的施工工艺，例如明挖、暗挖、盖挖、盾构、沉管、冻结、注浆等工艺技术，为地下空间开发打下了坚实的基础。

虽然我国土木工程在理论、设计、施工中得到了很好的发展。但是技术水平与发达国家相比还存在一定不足，为了提高我国土木工程发展水平，必须加强新型结构、新型材料、新型技术的研究与应用，将土木工程理论与技术完美结合，帮助土木工程收获更大的成果。

土木工程未来发展趋势

社会经济水平不断提高，大型城市与超大型城市数量飞速增长。人们对生活空间的作用提出了许多要求，寸土寸金已经成为城市居民的共识。为了应对日益增长的人口基数，高层、超高层建筑数量不断增加，有限的城市空间得到了极大的应用，已经成为城市发展的主要建筑体系，受到社会各界的重视。城市飞速扩张的同时，不仅仅对生存空间提出了要求，也对电力、能源提出了许多要求。大型水利工程建设、矿产资源开发、石油、天然气的运输，都是城市经济发展的重要影响因素。所以在我国建设大型公共土木工程，是非常重要的国家建设项目。我国能源分布较广，一般在西南地区存在较多的能源储备，所处地区地形特征较为复杂，并且山区、高原、丘陵等环境较多，导致资源开发较为困难。为了提高大型土木工程建设速度，实现水利工程建设、矿产资源开发等工程项目，采取大跨度桥梁与隧道是工程建设的关键因素土木工程毕业设计开题报告工作报告

从以上几种发展形式来看，未来的土木工程将逐渐应用于高层建筑施工、水利工程建设、矿产资源开发、能源运输等工程之中，通过大跨度桥梁与超长隧洞，改变自然环境带来的阻碍，实现更加快速的经济发展。通过精密的理论研究、新型工程材料、先进施工工艺，实现大跨、复杂结构、高层的土木工程建设，逐渐将大型土木工程普及到工程建设中，这就是未来土木工程的发展方向。

结语：

我国土木工程部分领域已经在世界中名列前茅，但是土木工程理论、设计、施工中还存在一些问题。为了提高我国土木工程建设水平，需要积极学习发达国家土木工程技术，合理运用土木工程技术，实现经济腾飞发展。在未来的土木工程研究中，需要加强结构形式、建筑材料、施工工艺等探索与研究，也需要加强土木工程理论与技术的融合，实现更大的突破。

参考文献：

[1]任秋荣，叶龙，李向召. 土木工程发展现状及趋势[J]. 制造业自动化，20xx(12)：150-152.

[2]李青柱. 土木工程发展现状及未来趋势浅析[J]. 民营科技，20xx(06)：181.

[3]薛扬欣. 土木工程发展现状与趋势探讨[J]. 山西建筑，20xx(27)：277-278.

[4]祝彩霞，刘慧. 浅析土木工程的发展现状与发展趋势[J]. 中国高新技术企业，20xx(15)：164.

毕业设计（土木工程）开题报告 3

一、课题来源

课题的题目为《宜昌市某商住楼工程设计》，该商住楼的结构设计来源于生产实际，为满足教学需要，指导老师根据国家建筑规范进行了适当的修改。

二、研究目的和意义

我做的设计课题是宜昌市某商住楼的工程设计，在设计过程中需要运用大学期间学到的各项知识，利用 CAD、PKPM 等相关软件进行机算，并手算其中部分框架，并用计算机进行验算。

此次毕业设计的目的和意义就在于让我们更加完整和系统的掌握所学的专业知识，查漏补缺，更好的与将来的工作衔接。在课程设计的过程中，我们需要把四年来学的知识融会贯通，查阅于专业相关的各种资料。并且现在要慢慢学会利用所学的理论知识来解决所遇到的实际问题，做到学以致用。在这个的过程中，也可以积累一定的经验，开拓自己的视野。

三、阅读的主要参考文献及资料

1. 各门专业课教材《土力学与地基基础》《建筑结构》《房屋建筑学》《土木工程材料》《土木工程测量》《建筑设备》《施工组织与管理》2. 现行建筑设计规范与标准工程测量规范（GB50026-93）

建筑地基基础施工质量验收规范（GBJ203-83）钢筋焊接及验收规程（JGJ18-96）

砼结构工程施工质量验收规范（GB50204-20xx）屋面工程技术规范（GB50207-94）

建筑装饰装修工程施工质量验收规范（GB50210-20xx）建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-20xx）建筑工程施工质量验收统一标准（GB50300-20xx）

四、国内外研究现状和发展趋势及研究的主攻方向

中国的土木工程建设从 20 世纪 50 年代起一直没有停过，且发展很快，尤其在改革开放 20 年间，发展极为迅猛，几乎整个中国成了一个大的建设工地。发展之快，数量之巨，令世界各国惊叹不已。由此建筑

业与我们是密不可分的。建筑业属于劳动密集型，能容纳大量的就业队伍。在每个建筑工地上，都离不开施工人才。

目前，我国需要的人才是施工人才。国外的一些技术及方法也是值得我们学习的，如日本等。中国经济在发展，人们对居住环境的`要求也在不断提高，因此住宅楼设计应该值得关注。其中最常用的是混凝土框架、钢框架。框架建筑的主要优点：空间分隔灵活，自重轻，有利于抗震，节省材料；具有可以较灵活地配合建筑平面布置的优点，利于安排需要较大空间的建筑结构；框架结构的梁、柱构件易于标准化、定型化，便于采用装配整体式结构，以缩短施工工期；采用现浇混凝土框架时，结构的整体性、刚度较好，设计处理好也能达到较好的抗震效果，而且可以把梁或柱浇注成各种需要的截面形状。

现在框架结构已经在国内的大多数地区得到广泛应用，基本都是用于住宅楼、办公楼结构设计方案，经过长年的实践应用，该项技术已经非常成熟了。该项技术的研究在国外的发展较之国内要早，所以在有些方面要领先于国内，但基本与国内类似。

五、主要研究内容、重点研究问题及解决思路

1、建筑设计部分：

在分析研究所给设计方案特点的基础上，完成建筑施工图设计，绘制建筑物的平面图、立面图、剖面图和部分构造详图，编写建筑设计说明

2、结构设计部分：

完成结构选型（包括楼板、屋面板、楼梯、门窗及过梁等标准构件），确定结构布置方案，选取有代表性的计算单元，确定计算简图，导算荷载，进行内力分析与组合，并对结构构件进行截面设计；根据地质资料，完成基础选型、基础平面布置和相

应设计计算；所有计算采用结构分析软件(PKPM)进行；按自然科学类论文撰写格式要求编写结构计算设计说明书。现浇框架柱、梁、板的混凝土强度等级的问题现浇框架结构中，设计时从构件的结构重要性和受力特征、经济上来看，往往把梁、柱，板的混凝土采取不同的等级，但从实际情况看，多利少，容易出现下列问题：①1个浇筑平面内出现3种强度等级的混凝土，增加了施工难度，延长了施工工期，而且很可能由于施工管理不善，会出现低强度等级的板浇筑了高强度混凝土，而高强度等级的梁或结点处浇筑了低强度混凝土，造成了质量隐患；②会造成一块楼板上四周设置施工缝、梁端部设置施工缝等不正确的施工工艺。处理不当，不但增加施工难度，而且造成质量隐患

因此，设计时应注意：①现浇框架的梁、柱和楼板的混凝土最好采用统一的强度等级，以简化施工工艺，保证施工质量②柱采用一种混凝土强度，梁和楼板采用另一种混凝土强度，只在结点处采用特殊措施，比如用铁丝网分割等办法，以保证结点处混凝土等级与柱的混凝土强度一致。

六、完成毕业设计所必须具备的工作条件及解决办法

作为一座商业住宅楼设计，在设计之前应该深入实际对比同类建筑，调查研究了解其所属位置地理、经济条件。而作为本课题中框架结构的商住楼，必须冲整体设计，商场大门入口设计要体现出商业特征。设计要满足室内水、电、暖、讯、消防、抗震等配套设计要求，因此必须察看相应的规范、标准等。所有计算采用结构分析软件(PKPM)进行，并按自然科学类论文撰写格式要求编写结构计算设计说明书。

七、工作进度与时间安排

设计内容时间

1. 开题报告 20xx 年 9 月 30 日-20xx 年 10 月 10 日 2. 建筑图设计、英文翻译 20xx 年 10 月 11 日-20xx 年 11 月 11 日 3. 专业第一次毕业设计检查 20xx 年 11 月 12 日-20xx 年 11 月 13 日 4. 结构计算书 20xx 年 11 月 14 日-20xx 年 12 月 30 日 5. 专业第二次毕业设计检查 20xx 年 12 月 31 日-20xx 年 元月 3 日 6. 完善毕业设计成果 20xx 年 元月 4 日-20xx 年 元月 6 日

7. 指导评阅 20xx 年 元月 7 日-20xx 年 元月 8 日 8. 评阅 20xx 年 元月 10 日-20xx 年 元月 11 日 9. 答辩 20xx 年 元月 12 日-20xx 年 元月 13 日

八、指导教师审查意见：

指导教师（签名）：

年月日

毕业设计（土木工程）开题报告 4

设计题目：

山东省烟台市某中学教学楼

摘要：

本设计为山东省烟台市某中学教学楼建筑平面形状为"一"字型

本报告包括该工程的建筑设计、结构设计和施工图绘制根据该工程的特点

合理地制定了设计内容、设计成果和施工进度安排

通过调研山东省烟台市的工程地质条件和中学教学楼的功能要求以及场地情况决定本建筑采用钢筋混凝土框架结构设计根据相关设计规范进行

其中施工图绘制采用 AutoCAD 天正等软件结构计算采用 PKPM 软件

关键词：

教学楼

框架结构

钢筋混凝土

建筑设计

结构计算

一、课题来源及意义

为满足山东省烟台市某中学教学需要拟建一座五层教学楼要求该楼满足使用方便功能齐全、合理

技术指标符合国家标准经济指标最优化的要求该建筑以教学为核心配备有学生教室教师休息室开水间卫生间等

根据建筑物所在的周边的环境、地理位置、地质条件、交通条件以及教学楼的整体布局效果同时还考虑到该教学楼的主要组成结构、教学楼楼所需的功能要求等采用"一"字型的框架结构

框架结构适合办公、教学、研究等不同的需要房间功能布置灵活

该教学楼建成后可满足该学校的教学需求且该结构整体性好节省建筑材料造价低使用方便

可为老师和学生提供良好的工作和学习的环境

二、工程概况及基本资料

1、建筑面积：3000m² 左右

2、建筑层数：4 层

3、建筑形状：一字形

4、结构形式：框架结构体系

5、场地情况：场地平坦、无障碍物经地质勘察、文物勘探地质良好、地下无古代建筑

6、地质情况：根据对建筑物的勘察结果地基承载力的特征值为 223kN/m²

7、基本雪压：0.55kN/m²

8、基本风压为 0.40kN/m²

9、工程抗震设防烈度：6 度设计基本地震加速度值 0.05g

10、周边环境如下图

三、设计内容

1、建筑设计部分

根据设计任务书要求完成建筑平面、剖面及立面设计；根据相应的建筑设计规范并结合实际情况初步确定预设建筑物的平面形状立面外观侧面外观单层平面尺寸

以及建筑物的层数；由功能分区的相关原则初步确定建筑物各部分的功能最终初步确定出建筑设计部分的轮廓

（1）设计任务

根据设计任务书要求完成建筑平面、剖面及立面设计

初步确定该教学楼的标准层平面布置如下：

设计内容

该建筑物设计目的是为烟台市某中学教学使用由于场地情况及使用要求选择为"一"型五层教学楼

根据使用要求同时设置辅助房间：普通学生教室、教师休息室开水间、卫生间、门厅楼梯间等根据要求，教学用建筑应根据使用性质、建设规模与标准的不同来确定各类用房一般功能房间、公共用房间、服务用房等组成底层设大厅面积按规范规定其他层设过厅。门卫值班设在大厅内可设阅报栏

本建筑物所有窗户全部为塑钢玻璃窗这样可以增加采光效果各层设男女卫生间两个个卫生间设前室

面积及数量按国家规范确定按照规范要求

中学教学楼厕所设计根据学生男女比例为 2:1 的比例男厕所每 40 人设大便器一具

每 40 人设小便器一具(小便槽按每 0.60m 长度相当一具小便器计算);女厕所每 25 人设大便器一具;洗手盆每 150 人设一具

考虑到安全疏散安全出口数不少于两个同时考虑到建筑抗震的要求楼梯不宜设在楼的两侧

根据规范和盖楼所容纳的人数设两个楼梯间

在设计时设有两个楼梯出口

底层的内廊端增加设置两个安全出口

有利于出现紧急情况的时候分散和疏导人群该教学楼选用内廊式走廊它的优点是利用楼内的过道将各功能房间有机的组合在一起使各个房间功能独立使用时不会发生干扰

(3) 设计成果

1) 底层平面图: 参考比例 1:100

2) 标准层平面图: 参考比例 1:100

3) 立面图: 正立面侧立面各一个比例 1:100

4) 剖面图: 比例 1:100

5) 构造详图: 若干反映该建筑的细部做法参考比例 1:25

6) 建筑设计说明书

2、结构设计部分

结构设计是本设计的重点包括结构的选型、布置和结构计算框架结构具有结构轻巧便于布置的特点

同时可形成大的使用空间；施工较方便；较为经济等优点能为建筑提供灵活的使用空间

故本方案采用整体现浇钢筋混凝土框架结构

（1）设计任务

根据建筑设计方案及设计原始资料选择结构体系布置结构构件进行结构内力分析确定构件配筋绘制结构施工图

（2）设计内容

柱网布置应满足使用功能要求还要满足建筑平面功能要求力求做到柱网平面简单规则受力合理同时施工方便

框架梁、柱截面的尺寸可根据梁柱截面估算的方法来初步确定多跨连续梁：一般为 $h = (1/14 - 1/8) L$ （其中 L 为梁的跨度）

梁宽 $b = (1/3 - 1/2) h$ 梁高宽比 $h/b \leq 2.5 - 4$. 初步确定梁为 $300\text{mm} \times 600\text{mm}$ 柱截面 b 和 h 一般取 $(1/20 \sim 1/15)$ 底层高在本设计中 5.35m 且对于框架结构来说柱的'截面尺寸应满足 $b \times h \geq 300\text{mm} \times 400\text{mm}$ 对于抗震结构柱 $b \geq 300\text{mm}$ 取柱的截面宽度为 $500\text{mm} \times 500\text{mm}$

在计算方法上

考虑到尽量能够运用所学的知识

采用多种方法相结合以求设计达到最优化

通过"D 值法"计算梁柱的线刚度比确定框架刚度；水平地震作用计算采用"底部剪力法"竖向荷载作用下框架计算采用"弯矩二次分配法"风荷载作用下的内力计算采用改进反弯点法本设计计算结果主要以手算为主 PKPM 软件为辅助以验算手算结果

在荷载统计方面永久荷载按自重计算

楼面可变荷载按规范要求查取基本风荷载为 0.55KN/m^2 基本雪荷载为 0.40KN/m^2 荷载传递：墙体及门窗自重荷载按线性荷载计算屋面、楼面竖向均布荷载按双向板荷载传递风荷载近似按梁柱节点荷载考虑地震作用按规范计算

根据《建筑抗震设计规 GB50011-2001》的规定：丙类建筑地震作用应符合本地区抗震设防烈度的要求本工程按 7 度设防水平作用于梁柱节点内力计算组合：进行最不利组合根据最不利内力进行配筋计算

竖向荷载作用下采用弯矩二次分配法水平荷载作用下采用 D 值法并用 PKPM 验算结果在内力分析时拟采用弯矩分配法

但如果完全结构力学的方法进行计算工作量过于繁重

可以采用一定的工程近似方法进行计算能够满足要求

在此经过三次弯矩分配即可以满足精度要求

本设计采用改进反弯点法（D 值法）进行水平荷载计算该方法认为

柱的侧移刚度不仅与柱本身线刚度有关而且还与梁的线刚度有关柱的反弯点高度不是定值

它随梁柱线刚度比、该柱所在层位置、上下层梁间的线刚度比、上下层层高以及房屋总高度的不同而发生变化

(3) 设计成果

- 1) 底层及标准层结构平面布置图若干比例同建筑施工图
- 2) 框架结构施工图 (配筋图)
- 3) 梁、柱平法施工图
- 4) 楼梯的配筋图
- 5) 现浇板配筋图 (预制板的布板图)
- 6) 结构设计说明书一份

3、基础设计部分

要解决的主要问题：根据建筑、结构设计文件和工程地质条件论证地基、基础方案确定基础类型及施工工艺并提交地基基础施工图纸设计方案

(1) 设计任务

根据建筑、结构设计文件和工程地质条件论证地基、基础方案确定基础类型及施工工艺并提交地基基础施工图纸

(2) 设计内容

- 1) 地基基础方案符合上部结构特点及工程地质条件并具有较好的经济性；
- 2) 根据现行国家设计规范进行基础设计

(3) 设计成果

1) 基础平面布置图

2) 基础配筋详图图

四、预期完成的设计成果

1、建筑设计说明

2、建筑平面图

3、建筑立面图

4、建筑剖面图

5、楼梯详图

6、结构设计说明

7、基础平面及配筋图

8、梁平法施工图

9、柱平法施工图

10、板平法施工图

11、框架结构施工图

12、楼梯配筋图

五、设计进度计划

第 1 至 3 周开题报告外文翻译和建筑施工图

第 4 至 6 周结构内力计算第 7 至 9 周结构施工图第 10 至 13 周整

理毕业设计准备答辩

六、参考文献

1、《房屋建筑学》（武汉工业大学出版社）

- 2、《建筑抗震设计》（中国建筑工业出版社）
- 3、《混凝土结构设计》（高等教育出版社）
- 4、《建筑结构荷载规范 GB50009-2001》
- 5、《民用建筑设计通则 GB50352-2005》
- 6、《建筑抗震设计规范 GB50011-2001》

毕业设计（土木工程）开题报告 5

作为一个土木工程专业的学生，毕业设计是大学阶段的最后一次大型课程设计，是大学阶段最为重要的一个环节，以下是“土木工程毕业设计开题报告”，希望能够帮助的到您！

土木工程作为我国的重点产业，直接关系到我国发展建设速度。新型技术不断发展，对传统土木工程造成了极大的冲击，为了顺应科技的发展与时代的潮流，土木工程必将转向新技术、新材料的研究应用之中。本文根据土木工程的意义与现状进行分析，并且总结出土木工程未来的发展前景，希望为我国土木工程建设发展提供参考。

土木工程从远古时期就已经存在，由原始的伐木采石，建造出模仿天然掩蔽物的人类居住场所，到新时期的超高层建筑、水利工程、超高长跨度桥梁，土木工程的发展与变化，代表了人类发展的历程。在历史的发展过程中，土木工程的理论、分析手段、施工技术、地基处理都有了更多的发展与突破。21 世纪人们生活水平不断提高，而经济飞速发展为土木工程带来了更多的要求，所以根据土木工程发展现状，分析未来土木工程发展方向，是非常重要的工作。

土木工程发展意义

土木工程的根本含义是征服大自然，通过人力实现自然界带来的效果。随着各项土木工程技术的发展，各种高层建筑拔地而起，桥梁、水利工程、公路使人们的生活更加便利。土木工程是提高人类居住环境与交通的核心产业，提高土木工程建设水平，完善土木工程发展体系，实现社会、环境、经济共同发展的根本性目标，是土木工程发展的重点。人类需要良好的生存空间，舒适的生活环境，为了获得更好的居住环境，更加优秀的土木工程技术将不断出现土木工程毕业设计开题报告土木工程毕业设计开题报告。

土木工程发展现状

为了明确土木工程未来发展趋势，必须明确土木工程发展现状，通过现状分析出土木工程的特点。

土木工程理论发展

土木工程设计摆脱了传统设计的缺陷，全面分析了土木工程的环境、经济、安全等因素。新型材料、结构、工艺、施工方法不断出现，人类可以将土木工程的规模扩大化，高层建筑也在不断增长，超高层、超跨度复合结构体施工技术也在不断成熟，土木工程设计逐渐向长、高、柔方向发展，土木工程设计建立在基础理论上，随着土建项目要求更加复杂，土木工程设计也需要更加多样化，只有及时吸收新技术，把握住新优势，才能使土木工程设计更加优秀。目前，土木工程设计已经得到了很好的发展，在受力、形式方面比较成熟。

土木工程施工发展

施工发展主要体现在材料、设备、工艺这三个方向，其中材料中发明了复合高强钢材、碳纤维、玻璃纤维、双层玻璃、镁合金、镀膜玻璃、铝合金、节能混凝土等新型建筑材料，新型材料在许多建筑中得到应用。工程实施设备更加自动化、科学化、机械化，通过新型施工机械，可以使大规模土木工程得以实现，有效提高土木工程建设发展速度。在城市地下工程中，也出现了各种不同的施工工艺，例如明挖、暗挖、盖挖、盾构、沉管、冻结、注浆等工艺技术，为地下空间开发打下了坚实的基础。

虽然我国土木工程在理论、设计、施工中得到了很好的发展。但是技术水平与发达国家相比还存在一定不足，为了提高我国土木工程专业发展水平，必须加强新型结构、新型材料、新型技术的研究与应用，将土木工程理论与技术完美结合，帮助土木工程收获更大的成果。

土木工程未来发展趋势

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/225112243223011341>