

土木工程毕设开题报告

土木工程毕设开题报告 1

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/m^2

8、基本风压为 0.40kN/m^2

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良好的经济性;

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》

土木工程毕设开题报告 2

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

土木工程毕设开题报告 3

1、目的及意义(含国内外的研究现状分析)

目的：研究铁尾矿在公路工程中应用的可行性。目前我国发现的矿产有 150 多种开发建立 8000 多座矿山，累计生产尾矿 59.7 亿吨。其中堆存铁尾矿量高达十几亿吨占全部尾矿堆存总量的近三分之一[1]。而且每年排出铁尾矿近 3 亿吨综合利用率还不到 20%[2]。大量尾矿采用堆填处置，不仅浪费同时挤占土地，工厂还要承担大量的处理尾矿产生的附加费用，增加生产成本的同时还对环境造成了污染。由于工业生产对矿产资源的持续消耗，矿石贫化，矿产资源日渐枯竭，尾矿作为二次资源已得到国内外广泛关注，利用铁尾矿制作建筑材料就是一条很好的再利用的途径。不仅可以进行大量、高附加值利用铁尾矿，有效地缓解铁尾矿堆存带来的大量问题。

公路工程要消耗大量建筑材料，当下公路建设的高速发展使道路材料日趋紧张。我国现有的道路工程中应用的大多数集料主要来源于碎石和砂砾等资源，消耗的是原本有限的自然资源。同时，也促使道路工程成本不断提高。目前，这些材料在很多地区供应紧张，价格不断上涨。所以，更迫切需要寻找一种新材料来弥补此短缺。

意义：利用铁尾矿作为道路材料是一条很好的途径，既解决了铁尾矿的处理难题，还为道路建设提供了一种较为理想的原料，为公路工程开辟了新的资源。

国内外研究现状分析：不久之前，一些研究对我国铁尾矿的种类、分布，不同铁尾矿的成分特点进行了研究，指出我国铁尾矿库运营费用增加，铁尾矿分布不均等特点并对铁尾矿的回收再选与用作墙体，建筑等材料作了展望，一些还分析了铁尾矿作为建筑材料的可行性和优点还对铁尾矿在其它方面的应用提出了建议[1,2]。

对铁尾矿在公路建设中的应用的研究也逐步展开[3]，例如水泥稳定加筋铁尾矿用于道路基层的实验[4]。对铁尾矿特有的工作特性如泌水性也有了相当深入的研究，比较出了铁尾矿与天然砂在泌水性上的差距[5]。对加入铁尾矿的稳定土在冻融循环中的表现也有相应的研究[6]。

目前，对铁尾矿在公路工程中的研究主要集中在铁尾矿在路基回填中的应用以及一定条件下加入铁尾矿砂的稳定土的物理力学性能等，也有一些对铁尾矿的化学动力学的研究等[7]。本课题致力于探究铁尾矿在公路工程中的应用，希望能明晰尾矿在路基回填中的具体工作特性与可能出现的问题并找到解决方法。

2、基本内容和技术方案

课题基本内容：

- (1) 分析铁尾矿砂的化学组成与级配组成。
- (2) 分析铁尾矿砂的物理力学特性。
- (3) 设计无机结合料稳定铁尾矿砂配合比。
- (4) 制作无机结合料稳定铁尾矿砂样品。

(5) 检测样品的物理性能并对其体现出的性能进行理论分析。

(6) 结合已有文献及以上实验结果对已有的铁尾矿回填路基出现的问题提出可能的解决方案。

技术方案：XRD 分析铁尾矿成分→根据 JTGE40-20xx 《公路土工试验规程》分析铁尾矿相应的物理力学性能→击实实验→无侧限抗压强度实验→劈裂实验→回弹模量试验→干缩实验→干湿循环实验→冻融循环实验等。

3、进度安排

第 1-3 周：查阅相关文献资料，明确研究内容，了解研究所需实验方法、国家标准等。确定方案，完成开题报告。

第 4-5 周：形成具体实验方案。

第 6-7 周：铁尾矿砂物理力学性能分析。

第 8-9 周：分析实验数据，进行配合比设计。

第 10-11 周：制备水泥(石灰)稳定铁尾矿砂，样品的养护。

第 12-14 周：水泥(石灰)稳定铁尾矿砂物理性能试验。

第 15-16 周：完成并修改毕业论文。

第 17 周：准备论文答辩。

4、参考文献

[1]张淑会。我国铁尾矿的资源现状及其综合利用[J]。材料与冶金学报，20xx，113(14)：241-245。

[2]肖力光。国内外铁尾矿的综合利用现状[J]。吉林建筑工程学院学报，20xx，27(4)：22-26。

[3]李荣海。铁尾矿在公路工程中的应用[J]。矿业工程，20xx，5(5)：52-54。

[4]张铁志。加筋铁尾矿用于道路基层的试验研究[J]。辽宁科技大学学报, 20xx, 133(1): 29-31。

[5]蔡基伟。铁尾矿砂混凝土的泌水特性[J]。武汉理工大学学报, 20xx, 31(7): 88-91。

5、指导老师意见及建议:

土木工程毕设开题报告 4

一、选题依据及意义

毕业前的最后一次大型课程设计, 此次设计的意义重大, 也许也是最后一次在老师的指导下学习, 工民建专业决定了我们将来要从事的工作: 就是运用我们所学的专业知识来指导将来的民用及工业建筑物的设计, 施工, 管理等各个环节。毕业设计的实质目的就是让我们深入了解了工程建设设计与施工的过程, 对一般框架类型的房屋有更深刻的认识, 以自己的课题出发, 学会应用知识于现代建筑的具体实践之中, 从设计之中来提升自己的能力, 获取间接经验。

随着时代的发展和科技的进步, 人们的生活水平也在不断提升。而建筑是社会和科技发展所需要的“衣、食、住、行”的之首。它在任何一个国家的国民经济中都占有举足轻重的地位。作为土木工程专业的一名本科毕业生, 应该能从事土木工程的设计施工与管理工作。因此, 我们有必要也必须进行一次综合性的毕业设计。

通过综合运用所学的理论知识和技能，解决中学教学楼的建筑设计，结构和施工组织设计方面的实际问题，为今后独立从事土建设计和施工打下基础。因此，本次毕业设计的选题为“南昌市阳光中学教学楼”，采用钢筋混凝土框架结构体系。

二、国内外研究现状及发展趋势：

混凝土结构使用历史较长。它在性能及材料来源等方面有许多自身优点，发展速度很快，应用也最广泛，已从工业与民用建筑，交通设施转到了近海工程和海底工程等。我国应用混凝土的时间比较短，但目前钢筋混凝土结构在我国发展势头非常好，所以深入了解混凝土的性能非常有必要。

在混凝土结构施工过程中，施工技术的改进起了很大作用。预应力技术的发明使混凝土结构的跨度大大曾加，滑模施工方法的发明使高耸结构和贮仓、水池等特种结构的施工进度大大加快。泵送混凝土技术的出现使高层建筑、大跨桥梁可以方便地整体浇注。蒸汽养护使预制构件成品出厂时间大为缩短。

在模板方面，除了目前使用的木模板、钢模板、硬塑料模板外，今后向多功能发展，在钢筋的绑扎成型方面，正在大力发展各种钢筋成型机械及绑扎机具，以减少大量的手工操作。

框架结构是由梁和柱连接而成的。是如今常用的一种建筑结构，整体性比较好，一般用于小高层建筑。在 10 层以下，否则要加设剪力墙结构。纯框架在现代运用较广。

框架结构选型结构分类：

混凝土结构按施工方法的'不同可分为现浇式、装配式和装配整体式。现浇式框架即梁、柱、楼盖均为现浇钢筋混凝土结构。一般做法是每层的柱与其上部的梁板同时支模、绑扎钢筋，然后一次浇注混凝土。整体性强、抗震性能好，其缺点是工作量大、工期长、需要大量的模板。

装配式框架是指梁、柱、楼板均为预制，通过焊接拼装连接成整体的框架结构。施工速度快、效率高。但由于在焊接接头处须预埋连接件，节点构造较难处理，故此型式在框架中较少采用。不宜在地震地区应用。

装配整体式框架是指梁、柱、楼板均为预制，节点构造简单，用钢量和焊接工作量少，吊装方便，抗震性能及整体性较好。在楼面荷载较大的工业厂房中，值得推广应用。

目前国内外多层房屋大多采用现浇式钢筋混凝土框架结构。

近年来，由于人们对大空间、大跨度的要求，国内外正在推广使用预应力混凝土结构。预应力构件的使用，大大减少混凝土的用量。另外，由于地域的不同，或是特殊功能的要求，新的防冻、防火等具有特殊性能的混凝土正不断地被研制开发出来，相信未来混凝土的用途会越来越广泛。

三、本课题研究内容：

完成具有一定复杂程度的建筑物的建筑设计、结构设计和施工组织设计。

（一）建筑设计内容

- 1、方案设计。
- 2、详细设计。
- 3、施工图绘制。

（二）结构设计内容

- 1、结构方案及结构布置。
- 2、标准构件选型。
- 3、框架内力计算。
- 4、梁柱配筋及基础设计。
- 5、绘制结构施工图。
- 6、整理计算书。

（三）施工组织设计

- 1、确定主要分部分项工程施工方案。
- 2、主导工程施工设计。
- 3、单位工程施工进度计划设计。
- 4、施工平面图设计。
- 5、整理设计说明书。

四、本课题研究方案：

- 1、文献收集。

广泛收集与办公楼有关的建筑设计、结构设计和施工组织设计资料。

2、毕业实习。

通过对现场直观观察，对实际工程中各处的工程施工与管理情况有了一定的感性认识。在这一过程中，学到了一些设计时应该掌握的一些工程细节，以及理论跟实际工程的联系，更好的指导设计。

3、教师分阶段讲课。

建筑、结构和施工三个环节的指导老师，结合学生的进度分阶段讲课，并对相关问题展开讨论。

4、结构设计是整个设计中工作量最大，时间最长的一个环节，为了加深和巩固学生对自己出知识和基本技能的掌握程度，结构计算以手算为主，电算为辅的方法，施工图绘制要求既有手工绘制又有计算机绘制。

五、研究目标、工作进度：

通过综合运用所学的理论知识和技能，解决中学教学楼的建筑设计、结构设计和施工监理方面的实际问题，从而对一般框架类型的房屋的设计和施工有比较全面的了解，对建筑设计、结构设计和施工之间必须相互密切配合的内在联系有较深刻的认识，为今后独立从事土建设计和施工打下基础。每一位同学都要在熟悉设计任务书的基础上，类比同类建筑物，根据已给出的示意方案，结合南昌市的自然条件，施工单位的施工技术水平，材料供应情况，进行建筑设计、结构设计的计算以及单位工程的施工监理，并绘制出主要的建筑、结构施工图。

1、建筑施工图。

2、结构施工图。

3、施工组织设计。

工作进度：

1、建筑设计进度计划

第1周：方案设计（包括收集资料，讲课）。

第2周：修改方案，绘制定稿图。

第3—3.5周：绘制施工图。

2、结构设计进度计划表

(1)配合建筑设计（0.5天）

(2)结构布置草图，标准构件选型（3天）

(3)典型框架内力计算（14天）

①复习框架的荷载计算，内力分析内力组合的方法、叠代法。

②典型框架荷载计算。

③典型框架内力计算。

④典型框架内力组合。

(4)梁柱配筋于基础设计（4天）

①典型框架配筋计算。

②柱下基础的设计。

(5)施工图绘制（14天）

①绘制结构平面布置图。

②绘制典型框架结构详图、基础详图。

③绘制现浇楼梯、雨篷、檐口结构详图。

(6)整理计算书（3天）。

3、施工组织设计工作参考进度

(1)讲解任务书及编写工程概况。

(2)主要分部分项工程施工方案拟定及工程量计算。

(3)主导工程施工设计（包括工程量计算到绘制网络图）。

(4)设计和绘制单位工程施工进度及不分工种劳动力动态图。

(5)设计单位工程施工总平面图。

(6)整理说明书。

六、参考文献：

1、《房屋建筑学》

2、《建筑设计资料集》

3、《江西省建筑标准图集》

4、《中小学建筑设计规范》

5、《混凝土结构设计规范》（GB50010—2002）

6、《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2002）

7、《建筑结构荷载规范》（GB50009—2001）

8、《混凝土结构》（上册）、（中册）

9、《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3—2002）

10、《建筑抗震设计规范》（GB50011—2001）

- 11、《砌体结构设计规范》（GB50003—2001）
- 12、《建筑结构制图标准》（GB/T50105—2001）
- 13、《混凝土结构计算手册》第三版吴德安主编中国建筑工业出版社
- 14、《混凝土结构构造手册》第三版中国有色工程设计研究总院
- 15、《钢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》（现浇混凝土板式楼梯）（03G1001—2）

土木工程毕设开题报告 5

一、课题意义

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，它是对我们所学知识的一次综合运用，使我们所学的各方面知识系统化、实践化。土木工程专业决定了我们将来要从事的工作：就是运用我们所学的专业知识来指导将来的民用及工业建筑物的设计、施工、管理等各个环节。而毕业设计的实质目的就是让我们深入了解了工程建设设计与施工的过程，对一般框架类型的房屋有更深刻的认识，从自己的课题出发，学会应用知识于现代建筑的具体实践之中，从设计之中来培养我们分析解决实际问题的能力及创新能力，使我们我不仅能学到与设计相关的知识，发现自身的不足，还能了解框架结构的特点和设计方法等。这对我以后的工作学习有很大的帮助。

二、国内外发展状况

在现阶段，随着国内经济的飞速发展，各种企业迅速崛起，从而产生了各色各样的商务活动，直接导致了商务大厦的需求量增加，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，这就要求商务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。

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，商务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。而现代商务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。

因而对现有商务楼的需求从功能、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。因而现有商务楼，尤其是商务大厦，往往集办公室、展示厅、会议厅、洽谈室、研究所等功能于一体，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。

三、研究内容、方法、手段及预期成果

1、研究内容

本工程地面以上五层，建筑面积 500m²(允许误差 5%)。一层层高 4.2m，其余层高 3.6m。采用钢筋混凝土框架结构体系。

(1)建筑部分：综合考虑各种因素，了解商务建筑设计的交通组织，内外空间环境设计、结构形式、体量原则的设计要求，合理的空间组织和建筑设计造型等相关知识，确定建筑方案，进行平面、立面、及剖面设计;选定内外装饰装修材料，绘制建筑施工图。

(2)结构部分：确定结构方案，进行结构布置及选型，对主要框架进行具体的'荷载、内力计算及截面设计(先手算，后电算校核)，设计楼梯、雨篷及现浇板等非标准构建，计算主要基础的配筋，绘制结构施工图。

2、方法、手段

采用框架结构近似计算法。求竖向荷载作用下的内力采用弯矩分配法，求水平荷载作用下的内力采用 D 值法等，求水平地震作用采用底部剪力法。采用多人团体共同设计，结合所学过的知，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 CAD 和手工完成绘图，利用 word 或手工等完成设计说明及其他内容的编写。

3、预期成果

(1)3000 个汉字以上的外文文献翻译

(2)2000 字以上的开题报告

对本次毕业设计的总思路，设计任务的完成等环节做的总体计划

。

(3) 设计说明书、计算书一份

包括目录、设计说明书的英文摘要(约 200-300 词)，前言、正文、小结、参考文献等。其中正文包括：建筑设计、结构选型、完整的结构计算步骤、数据及表格。

(4) 图纸部分

1、建筑施工图 5-6 张，主要包括

- ①、建筑设计总说明，主要材料表，门窗表
- ②、底面建筑平面图
- ③、二层建筑平面图
- ④、三、四层建筑平面图
- ⑤、屋面平面图
- ⑥、南立面图、北立面图、侧立面图、剖面图
- ⑦、节点详图

2、结构施工图 6-7 张，主要包括

- ①、结构设计总说明
- ②、基础平面图和断面图
- ③、二层结构平面布置及楼板配筋图
- ④、三四层结构平面布置及楼板配筋图
- ⑤、屋面结构平面布置及屋面板配筋图

⑥、框架梁、柱配筋图

⑦、其他构件详图

四、时间安排

序号 设计个阶段名称 日期（教学周） 1 建筑设计 32 结构体系的选型、结构方案 13 荷载计算 14 上部结构计算 45 计算机计算与分析 16 地基基础设计 27 绘制施工图 38 机动与答辩 1 合计 16

五、完成任务所具备的条件因素

- 1、调查及搜集各种通用图集和设计规范以及国家、地方标准
- 2、参考相关书籍资料
- 3、运用计算机进行结构计算及绘图

土木工程毕设开题报告 6

1、课题的目的及意义(含国内外的研究现状分析或设计方案比较、选型分析等)

毕业设计是一个总结性的教学环节，是学生全面系统地融汇所学理论知识和专业技能并运用于解决实际问题的过程。通过本教学环节，要加深学生对所学基本理论知识的理解，培养学生综合分析与处理问题的能力以及设计创新精神，使学生得到有关单位工程建设从方案制定到施工组织的全过程系统性的训练。

通过毕业设计这一重要的教学环节，培养土木工程专业本科毕业生正确的理论联系实际的工作作风，严肃认真的科学态度。毕业设计要求我们在指导老师的指导下，独立系统的完成一项工程设计，解决与之有关的所有问题，熟悉相关设计规范、手册、标准图以及工程实践中常用的方法，具有实践性、综合性强的显著特点。因此毕业设计对于培养学生初步的科学研究能力，提高其综合运用所学知识分析问题、解决问题能力有着重要意义。

在完成本次毕业设计过程中，我们需要运用感性与理性知识去把握整个建筑的处理，这其中就包括建筑外观和结构两个方面。还需要我们更好的了解国内外建筑设计的发展的历史、现状及趋势，更多的关注这方面的学术动态，以及我们在以后的土木工程专业发展的方向。同时积极、独立的完成本次毕业设计也是为今后的实际工作做出的必要的准备。

1.1 研究现状：

土木工程是建造各类工程设施的科学，技术与工程的总称。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。

土木工程在我国可以分为：建筑工程、桥梁工程、公路与城市道路工程、铁路工程、隧道工程、水利工程、港口工程、给水和排水工程、环境工程。作为土木工程专业的学生，深知土木工程设计范围之广，以及和社会生活联系之密切。我们在校只是学习了土木工程这一个小的分支并且着重学习了工民建部分。工民建方面就结构布置部分有以下几种结构：框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构、板柱-剪力墙结构、框架-支撑结构、筒体结构、框架-核心筒结构、巨型结构等等。

就此次的设计题目，以及结合任务书所给定的各项条件，选择了框架结构比较合理并且切合实际。

1.2 发展趋势：

框架结构由梁柱构成，构件截面较小，因此框架结构的承载力与刚度都较低，它的受力特点类似于竖向悬臂剪切梁，楼层越高，水平位移越慢，高层框架在纵横两个方向都承受很大的水平力，这时，现浇楼面也作为梁共同工作的，装配整体式楼面的作用则不考虑，框架结构的墙体是填充墙，起围护和分隔作用，框架结构的特点是能为建筑提供灵活的使用空间，可提供较大的使用空间，也可构成丰富多变的立面造型。国外多用钢为框架材料，而国内主要为钢筋混凝土框架，框架结构可通过合理的设计，使之具有良好的延性，成为“延性框架”，在地震作用下，这种延性框架具有良好的抗震性能。

[1]钢筋混凝土多层框架结构作为一种常用的结构形式,具有传力明确、结构布置灵活、抗震性与整体性好的优点,目前已被广泛地应用于各类多层的工业与民用建筑中。随着社会的发展,多层框架结构的建筑越来越多了。但是随着结构高度增加,水平作用使得框架底部梁柱构件的弯矩和剪力显著增加,从而导致梁柱截面尺寸与配筋量增加,到一定程度,将给建筑平面布置和空间处理带来困难,影响建筑空间的正常使用,在材料用量和造价方面也趋于不合理。框架结构住宅是指以钢筋混凝土浇捣成承重梁柱,再用预制的加气混凝土、膨胀珍珠岩、浮石、蛭石、陶烂等轻质板材隔墙分户装配成而的住宅。适合大规模工业化施工,效率较高,工程质量较好。

[2]框架结构房屋的布置应对称、均匀,减小抗侧刚度中与水平荷载合力作用线的距离,减小结构重心与刚度中心之间的距离,以减小结构发生的扭转。由于框架构件截面较小,抗侧刚度较小,在强震作用下结构整体位移和层间位移都较大,容易产生震害。

此外,非结构性破坏如填充墙、建筑装修与设备管道等破坏较严重。因而其主要适用于非抗震区和层数较少的建筑,抗震设计的框架结构除需加强梁、柱和节点的抗震措施外,还需注意填充墙的材料以及填充墙与框架的连接方式等,以避免框架变形过大时填充墙的破坏。框架结构是柔性结构,有水平位移,房屋的总水平位移越大,人的感觉越不舒服,而层间位移会影响建筑物的装修和隔墙开裂,因而对

这两种水平位移进行限，这样在设计中要增大房屋的抗侧刚度。在框架结构的抗震设计中，柱顶、柱底、梁端易出现裂缝。

[3]作为一座办公楼设计，在设计之前作为设计者必须深入实际，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办公楼，必须整体设计、大门入口设计要体现行政办公特征。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。

1.3 研究方法：

框架是典型的杆件体系，近似计算的方法很多，工程中最实用的是力矩分配法及 D 值法，前者多用于竖向作用下求解，后者用于水平作用下求解。

这些方法的使用都作了以下几点假定：

[1]忽略梁，柱轴向变形及剪切变形。

[2]杆件为等截面(等刚度)，以杆件轴线作为框架计算轴线。

[3]在竖向荷载下结构的侧移很小，因此在做竖向荷载下计算时，假定结构无侧移。

1.4 应用领域：

框架结构可设计成静定的三铰框架或超静定的双铰框架与无铰框架。框架钢结构常用于大跨度的公共建筑、多层工业厂房和一些特殊用途的建筑物中，如剧场、商场、体育馆、火车站、展览厅、造船厂、飞机库、停车场、轻工业车间等。

2、课题任务、重点研究内容、实现途径

本次毕业设计任务包括三个部分：建筑设计，结构设计和施工组织设计。

2.1 建筑设计

2.1.1 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;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。

2.1.2 设计成果:

(一)总平面图: 1: 500 要求标明建筑物位置、道路、绿化、标高、朝向等。

(二)平面图: 1: 100 或 1: 200 平面图应标明各房间名称,固定设备布置。

1. 底层平面图: 标注三道尺寸, 注标高。

2. 标准层平面图: 标注三道尺寸, 注标高。

3. 顶层平面图: 标注两道尺寸, 注标高。

(三)剖面图: 比例 1: 100 或 1: 200(一个)

要求剖到楼梯, 标注层高、楼梯平台、屋顶、室内外地坪标高、标注两道尺寸(门窗洞口、层高)。

(四)立面图: 比例 1: 100 或 1:200(二至三个)

1. 入口立面

2. 侧立面或背立面

标注三道尺寸(墙段及洞口、层高、总高), 标明室内外地坪标高, 屋顶标高。

(五) 节点详图：(二至三个) 比例自定

(六) 设计简要说明：

1. 建筑总平面及概况。

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/128100017124006140>