2023年土木工程毕设开题报告

土木工程毕设开题报告1

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

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.

土木工程毕设开题报告 2

一、选题的背景、目的及意义

通过毕业设计的完成，使自己对四年所学的理论知识得到一次系统的总结。主要目的是培养学生综合运用所学知识和技能，理论联系实际，独立分析，解决实际问题的能力，使自己得到从事本专业工作和进行相关的基本训练。

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，我们需要运用感性和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。

二、综述与本课题相关领域的研究现状、发展趋势、研究方法及应用领域等

（一）研究现状：

土木工程是建造各类工程设施的科学，技术和工程的总称。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、公路和城市道路工程、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。

（二）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和刚度都较低，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。

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、抗震性和整体性好的优点，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和配筋量增加，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。

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，减小结构重心和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、建筑装修和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。

作为一座办公综合楼设计，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。

（三）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的假定：

[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。

（四）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。

三、对本课题将要解决的主要问题及解决问题的思路与方法、拟采用的研究方法（技术路线）或设计（实验）方案进行说明

（一）建筑设计部分（要求：2 周内完成，其中第一周完成设计资料的搜集及调研等准备工作，第二周完成平面图的绘制工作）

[1]要解决的主要问题：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]研究方法及设计方案：

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。

2.设计要求

1）平面设计：合理确定平面柱网尺寸；布置房间；确定楼（电）梯数量、位置及形式；满足室内采光、通风要求。

2）剖面设计：确定合理层高；给出楼（地）面、屋面、墙身工程做法。

3）立面设计：建筑风格、造型应富有创意，有时代感。

3.设计成果

建筑设计说明书（在建筑设计说明中，应说明自己所选取的方案的设计意图，注意从平、立、剖等方面分别说明，具体可参见《房屋建筑学》教材）。

总体要求：设计图纸应达到施工图深度。

（二）结构设计部分

[1]要解决的主要问题：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]研究方法及设计方案：

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.设计要求

1）结构选型：根据建筑设计方案及设计原始资料，选择适当的结构体系。

2）结构布置：合理布置结构构件，初步确定材料强度等级及构件截面尺寸。

3）结构内力分析及构件设计：根据现行国家设计规范，计算结构荷载及地震作用；手算完成结构一个主轴方向的内力分析，进行框架梁、柱、的内力组合，完成构件截面设计；同时，可采用工程设计软件计算结构内力及配筋，并与手算结果进行对比分析。

4）完成楼梯的计算和配筋。

5）使用现浇板的完成板的配筋计算，使用预制板的，必须说明选板的方法，并完成布板。

3.设计成果

（三）施工组织设计部分

要求完成单位工程施工组织设计及编制工程概算，一个主要的施工过程设计（图纸 2 张）。

①单位工程施工组织设计的要求

a.拟订施工方案；

b.编制单位工程施工进度计划；c.单位工程施工平面图（图纸 1 张）；

d.编制工程概算书。

②施工过程设计

施工过程组织设计要求在基础（含土方）工程施工和主体结构施工中任选一个进行设计，具体内容及要求：

a.计算工程量；

b. 选择施工方法，确定施工顺序，选定各种机具设备并计算台数；

c. 进行有关施工过程的平面布置；

d.整个工程的进度安排，要求绘制横道图（图纸1张）；

e.主体工程要求绘制网络图；

f.拟订技术、质量、安全措施。施工组织设计说明书一份

四、应收集的资料及主要参考文献

[1].中华人民共和国国家标准。建筑结构荷载规范（GB50009-2001）（2006版）[M].北京：中国建筑工业出版社，2006.

[2].中华人民共和国国家标准。房屋建筑制图统一标准（GB/T50001-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[3].中华人民共和国国家标准。总图制图标准（GB/T50103-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[4].中华人民共和国国家标准。建筑制图标准（GB/T50104-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[5].中华人民共和国国家标准。建筑结构制图标准（GB/T50105-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2010.

[6].中华人民共和国国家标准。混凝土结构设计规范（GB50010-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[7].中华人民共和国国家标准。建筑抗震设计规范（GB50011-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[8].中华人民共和国国家标准。建筑地基基础设计规范（GB50007-2011）[M].北京：中国建筑工业出版社，2012.

[9].中华人民共和国行业标准。高层建筑混凝土结构技术规程（JGJ3-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[10].中国建筑标准设计研究院。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（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）（11G101-1）[M],北京：中国计划出版社，2011.

[11].中国建筑标准设计研究院。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（现浇混凝土板式楼体）（11G101-2）[M],北京：中国计划出版社，2011.

[12].中国建筑标准设计研究院。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（独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台）（11G101-3）[M],北京：中国计划出版社，2011.

五、毕业设计进度安排

各部分时间安排分别为：设计调研及完成开题报告、开题报告答辩：1-1.5 周、建筑设计 2 周、结构设计 3 周、施工组织设计 2-3 周，摘要、整理设计 1-1.5 周，共 10 周。

建筑、结构、施工组织各部分设计进度如下：

1 查阅资料、调研--2013 年 2 月 28 日

2 开题报告--2013 年 2 月 28 日

3 建筑设计：完成任务书中所要求的计算机绘图，此时不要求完成手绘图--2013 年 3 月 11 日

4 结构设计：完成计算书，结构施工图--2013 年 4 月 5 日

5 施工设计：完成施工组织设计，绘制施工总平面图和施工进度图--2013 年 4 月 22 日

6 整理设计：完成手绘图，整理设计成果--2013 年 5 月 1 日

7 答辩--2013 年 5 月

六、可预计的设计成果

（1）设计说明书

①摘要（中英文工程概况）

②建筑设计说明

③结构设计说明

④结构计算书

⑤施工组织设计说明

⑥工程量计算及工程概算

（2）设计图纸

①建筑施工图

②结构施工图

③施工平面图 1 张，施工进度计划 1 张

（3）注意事项

①所有文字部分一律要求打印装订，同时提交电子版本；

②成果必须按学校规定的统一顺序和格式装订；

③成果的图纸部分分计算机绘图和手工绘图两部分，计算机绘图要求绘制设计任务书规定的全部内容（整套图纸），用 A3 纸打印装订成册；手工绘图要求 1#建施和结施图各 1 张。

土木工程毕设开题报告 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，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普，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、柱和楼板的混凝一十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上强度，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 1 月 3 日

6、完善毕业设计成果

20xx 年 1 月 4 日-20xx 年 1 月 6 日

7、指导评阅

20xx 年 1 月 7 日-20xx 年 1 月 8 日

8、评阅

20xx 年 1 月 10 日-20xx 年 1 月 11 日

9、答辩

20xx 年 1 月 12 日-20xx 年 1 月 13 日

八、指导教师审查意见：

土木工程毕设开题报告 4

一、选题的背景、目的及意义

通过毕业设计的完成，使自己对四年所学的理论知识得到一次系统的总结。主要目的是培养学生综合运用所学知识和技能，理论联系实际，独立分析，解决实际问题的能力，使自己得到从事本专业工作和进行相关的基本训练。

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，我们需要运用感性和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。

二、综述与本课题相关领域的研究现状、发展趋势、研究方法及应用领域等

（一）研究现状：

土木工程专业是建造各类工程设施的科学，技术和工程的总称。土木工程专业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，因而土木工程专业也就成为社会历史发展的见证之一。土木工程专业在我国可以分为：建筑工程、桥梁工程、公路和城市道路工程、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。作为土木工程专业专业的学生，深知土木工程专业设计范围之广，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专业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：建筑框架结构、剪力墙结构、建筑框架-剪力墙结构、板柱-剪力墙结构、建筑框架-支撑结构、筒体结构、建筑框架-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，选择了建筑框架结构比较合理并且切合实际。

（二）发展趋势：

建筑框架结构由梁柱构成，构件截面较小，因此建筑框架结构的`承载力和刚度都较低，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，高层建筑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，建筑框架结构的墙体是填充墙，起围护和分隔作用，建筑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。国外多用钢为建筑框架材料，而国内主要为钢筋混凝土建筑框架，建筑框架结构可通过合理的设计，使之具有良好的延性，成为“延性建筑框架”,在地震作用下，这种延性建筑框架具有良好的抗震性能。

钢筋混凝土多层建筑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、抗震性和整体性好的优点，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，多层建筑框架结构的建筑越来越多了。但随着结构高度增加，水平作用使得建筑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和配筋量增加，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。建筑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。

建筑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，减小结构重心和刚度中心之间的距离，以减小结构发生的扭转。由于建筑框架构件截面较小，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、建筑装修和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，抗震设计的建筑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建筑框架的连接方式等，以避免建筑框架变形过大时填充墙的破坏。建筑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。在建筑框架结构的抗震设计中，柱顶、柱底、梁端易出现裂缝。

作为一座办公综合楼设计，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。而作为本课题中建筑框架结构的办公楼，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。

（三）研究方法：

建筑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的假定：

[1]忽略梁，柱轴向变形及剪切变形。

[2]杆件为等截面（等刚度），以杆件轴线作为建筑框架计算轴线。

[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。

（四）应用领域：

建筑框架结构可设计成静定的三铰建筑框架或超静定的双铰建筑框架与无铰建筑框架。建筑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。

三、对本课题将要解决的主要问题及解决问题的思路与方法、拟采用的研究方法（技术路线）或设计（实验）方案进行说明

（一）建筑设计部分（要求：2 周内完成，其中第一周完成设计资料的搜集及调研等准备工作，第二周完成平面图的绘制工作）

[1]要解决的主要问题：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]研究方法及设计方案：

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。

2.设计要求

1）平面设计：合理确定平面柱网尺寸；布置房间；确定楼（电）梯数量、位置及形式；满足室内采光、通风要求。

2）剖面设计：确定合理层高；给出楼（地）面、屋面、墙身工程做法。

3）立面设计：建筑风格、造型应富有创意，有时代感。

建筑设计说明书（在建筑设计说明中，应说明自己所选取的方案的设计意图，注意从平、立、剖等方面分别说明，具体可参见《房屋建筑学》教材）。

总体要求：设计图纸应达到施工图深度。

（二）结构设计部分

[1]要解决的主要问题：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]研究方法及设计方案：

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.设计要求

1）结构选型：根据建筑设计方案及设计原始资料，选择适当的结构体系。

2）结构布置：合理布置结构构件，初步确定材料强度等级及构件截面尺寸。

3）结构内力分析及构件设计：根据现行国家设计规范，计算结构荷载及地震作用；手算完成结构一个主轴方向的内力分析，进行建筑框架梁、柱、的内力组合，完成构件截面设计；同时，可采用工程设计软件计算结构内力及配筋，并与手算结果进行对比分析。

4）完成楼梯的计算和配筋。

5）使用现浇板的完成板的配筋计算，使用预制板的，必须说明选板的方法，并完成布板。

（三）施工组织设计部分

要求完成单位工程施工组织设计及编制工程概算，一个主要的施工过程设计（图纸 2 张）。

①单位工程施工组织设计的要求

a. 拟订施工方案；

b. 编制单位工程施工进度计划；c. 单位工程施工平面图（图纸 1 张）；

d. 编制工程概算书。

②施工过程设计

施工过程组织设计要求在基础（含土方）工程施工和主体结构施工中任选一个进行设计，具体内容及要求：

a. 计算工程量；

b.选择施工方法，确定施工顺序，选定各种机具设备并计算台数；

c.进行有关施工过程的平面布置；

d.整个工程的进度安排，要求绘制横道图（图纸1张）；

e.主体工程要求绘制网络图；

f.拟订技术、质量、安全措施。施工组织设计说明书一份

四、应收集的资料及主要参考文献

[1].中华人民共和国国家标准。建筑结构荷载规范（GB50009-2001）（2006版）[M].北京：中国建筑工业出版社，2006.

[2].中华人民共和国国家标准。房屋建筑制图统一标准（GB/T50001-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[3].中华人民共和国国家标准。总图制图标准（GB/T50103-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[4].中华人民共和国国家标准。建筑制图标准（GB/T50104-2010）[M].北京：中国计划出版社，2011.

[5].中华人民共和国国家标准。建筑结构制图标准（GB/T50105-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2010.

[6].中华人民共和国国家标准。混凝土结构设计规范（GB50010-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[7].中华人民共和国国家标准。建筑抗震设计规范（GB50011-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[8].中华人民共和国国家标准。建筑地基基础设计规范（GB50007-2011）[M].北京：中国建筑工业出版社，2012.

[9].中华人民共和国行业标准。高层建筑混凝土结构技术规程（JGJ3-2010）[M].北京：中国建筑工业出版社，2011.

[10].中国建筑标准设计研究院。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（现浇混凝土建筑框架、剪力墙、梁、板）（11G101-1）[M],北京：中国计划出版社，2011.

[11].中国建筑标准设计研究院。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（现浇混凝土板式楼体）（11G101-2）[M],北京：中国计划出版社，2011.

[12].中国建筑标准设计研究院。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（独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台）（11G101-3）[M],北京：中国计划出版社，2011.

五、毕业设计进度安排

各部分时间安排分别为：设计调研及完成开题报告、开题报告答辩：1-1.5 周、建筑设计 2 周、结构设计 3 周、施工组织设计 2-3 周，摘要、整理设计 1-1.5 周，共 10 周。

建筑、结构、施工组织各部分设计进度如下：

1 查阅资料、调研--2013 年 2 月 28 日

2 开题报告--2013 年 2 月 28 日

3 建筑设计：完成任务书中所要求的计算机绘图，此时不要求完成手绘图--2013 年 3 月 11 日

4 结构设计：完成计算书，结构施工图--2013 年 4 月 5 日

5 施工设计：完成施工组织设计，绘制施工总平面图和施工进度图--2013 年 4 月 22 日

6 整理设计：完成手绘图，整理设计成果--2013 年 5 月 1 日

7 答辩--2013 年 5 月

土木工程毕设开题报告 5

一、课题名称：

钢筋混凝土多层、多跨框架软件开发

二、项目研究背景：

所要编写的结构程序是混凝土的框架结构的设计，建筑指各种房屋及其附属的构筑物。建筑结构是在建筑中，由若干构件，即组成结构的单元如梁、板、柱等，连接而构成的能承受作用（或称荷载）的平面或空间体系。

编写算例使用建设部最新出台的《混凝土结构设计规范》gb50010－2002，该规范与原混凝土结构设计规范 gbj10－89 相比，新增内容约占 15%，有重大修订的内容约占 35%，保持和基本保持原规范内容的部分约占 50%，规范全面总结了原规范发布实施以来的实践经验，借鉴了国外先进标准技术。

三、项目研究意义：

建筑中，结构是为建筑物提供安全可靠、经久耐用、节能节材、满足建筑功能的一个重要组成部分，它与建筑材料、制品、施工的工业化水平密切相关，对发展新技术。新材料，提高机械化、自动化水平有着重要的促进作用。

由于结构计算牵扯的数学公式较多，并且所涉及的规范和标准很零碎。并且计算量非常之大，近年来，随着经济进一步发展，城市人口集中、用地紧张以及商业竞争的激烈化，更加剧了房屋设计的复杂性，许多多高层建筑不断的被建造。这些建筑无论从时间上还是从劳动量上，都客观的需要计算机程序的辅助设计。这样，结构软件开发就显得尤为重要。

一栋建筑的结构设计是否合理，主要取决于结构体系、结构布置、构件的截面尺寸、材料强度等级以及主要机构构造是否合理。这些问题已经正确解决，结构计算、施工图的绘制、则是另令人辛苦的具体程序设计工作了，因此原来在学校使用的手算方法，将被运用到具体的程序代码中去，精力就不仅集中在怎样利用所学的结构知识来设计出做法，还要想到如何把这些做法用代码来实现，

四、文献研究概况

在不同类型的结构设计中有些内容是一样的，做框架结构设计时关键是要减少漏项、减少差错，计算机也是如此的。

建筑结构设计统一标准（gbj68—84）该标准是为了合理地统一各类材料的建筑结构设计的基本原则，是制定工业与民用建筑结构荷载规范、钢结构、薄壁型钢结构、混凝土结构、砌体结构、木结构等设计规范以及地基基础和建筑抗震等设计规范应遵守的准则，这些规范均应按本标准的要求制定相应的具体规定。制定其它土木工程结构设计规范时，可参照此标准规定的原则。本标准适用于建筑物（包括一般构筑物）的整个结构，以及组成结构的构件和基础。适用于结构的使用阶段，以及结构构件的制作、运输与安装等施工阶段。本标准引进了现代结构可靠性设计理论，采用以概率理论为基础的极限状态设计方法分析确定，即将各种影响结构可靠性的因素都视为随机变量，使设计的概念和方法都建立在统计数学的基础上，并以主要根据统计分析确定的失效概率来度量结构的可靠性，属于“概率设计法”，这是设计思想上的重要演进。这也是当代国际上工程结构设计方法发展的总趋势，而我国在设计规范（或标准）中采用概率极限状态设计法是迄今为止采用最广泛的国家。

结构的作用效应

常见的作用效应有：

1、内力。

轴向力，即作用引起的结构或构件某一正截面上的法向拉力或压力。

剪力，即作用引起的结构或构件某一截面上的切向力。

弯矩，即作用引起的结构或构件某一截面上的内力矩。

扭矩，即作用引起的结构或构件某一截面上的剪力构成的力偶矩。

2、应力。如正应力、剪应力、主应力等。

3、位移。作用引起的结构或构件中某点位变（线位移）或某线段方向的改变（角位移）。

4、挠度。构件轴线或中面上某点在弯短作用平面内垂直于轴线或中面的线位移。

5、变形。作用引起的结构或构件中各点间的相对位移。变形分为弹性变形和塑性变形。

6、应变。如线应变、剪应变和主应变等。

极限状态整个结构或结构的一部分超过某一特定状态就不能满足设计规定的某一功能要求，此特定状态称为该功能的极限状态。极限状态可分为两类：

1、承载能力极限状态。结构或结构构件达到最大承载能力或达到不适于继续承载的变形的极限状态：

（1）整个结构或结构的一部分作为刚体失去平衡（如倾覆等）。

（2）结构构件或连接因材料强度被超过而破坏（包括疲劳破坏），或因过度的塑性变形而不适于继续承载。

（3）结构转变为机动体系。

（4）结构或结构构件丧失稳定（如压屈等）。

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/256234201001010241