

土木工程专业毕业设计开题报告

土木工程专业毕业设计开题报告 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》

土木工程专业毕业设计开题报告 2

一、毕业设计综述

(一) 毕业设计题目及背景我的毕业设计是对白桦林居沁园 1 号楼 A 座商务公寓设计，本工程项目位于西安经济技术开发区文景路与凤城九路丁字路口的西南角，为西安经发地产有限公司开发，是白桦林居的一部分，属多功能综合商住结合建筑。建筑面积约 4500（±5%）；建筑层数为 6 层，一、二层为商业用房，三至六层为公寓用房；结构类型为现浇混凝土框架结构。工程地质条件：场地总体地形较平坦，地面标高介于 377.20~377.77m 之间，相对最大高差为 0.57m，地貌单元属渭河南岸一级阶地。勘探深度范围内地基土分为 2 层，地 1 层为咋填土，厚约 0.5；拟建场地属非自重湿陷性黄土场地，地基湿陷等级为 I 级（轻微）。勘察期间场地内地下水稳定水位埋深 7.61~6.18m，地下水类型属潜水，地下水位年变幅在 1.0~2.0m. 拟建场地范围内没有发现地裂缝及其它不良地质作用。建筑结构安全等级为二级；建筑结构设计使用年限为 50 年，基本风压（50 年重现期）：0.35KN/；基本雪压（50 年重现期）：0.30KN/；地震基本烈度为 8 度；地震设防分类为丙类，抗震设防烈度为 8 度，框架抗震等级为二级；地基基础设计等级：丙级；建筑场地类别：III 类；湿陷性黄土地区建筑物分类：丙类；结构环境类别：一类环境；基础类型：采用柱下独立基础。

(二) 毕业设计研究意义本次设计的课题来源于工程实际，对我来说有很大的现实意义：

(1) 通过该项目设计，可以对我大学四年以来所学的专业知识进行综合应用，不但使我各方面的知识系统化，而且使所学知识实践化。

(2) 使我了解并且掌握建筑设计的全过程，培养我独立分析解决问题的能力及创新能力，并锻炼我调查研究、收集资料、查阅资料及阅读中外文文献的能力。

(3) 在设计中还涉及到很多计算机软件，如 Office 中的 Word、Excel，绘图软件 AutoCAD 和天正，结构计算的 PKPM 及等软件，通过对这些软件的应用，更能提高我对计算机的应用能力。所有的这些，都为我今后从事土木工程设计施工奠定基础。

（三）国内外相关研究情况随着人们经济水平的发展，商业活动的急剧增加，商务公寓近些年来在国内外应用而生。它避免了商与住之间的横向互扰，其户型格局和商务配置都能够全面适应公司化办公的需求。商务公寓一产生便是一种热销状态冲击着市场，令人刮目相看。在商务公寓的建筑过程中，一些大跨度、预应力结构形式被广泛采用，随着建筑科学的不断发展，将会有更多的结构形式被应用于商务公寓的'建筑当中目前，在抗震设防地区，钢筋混凝土框架结构是一种应用比较多的建筑结构形式。混凝土结构具有强度高、抗震性能好的优点。框架结构体系具有整体性好、建筑平面布置灵活、使用空间大、延性较好、施工方便、经济性好等优点。常用于体型较规则、刚度较为均匀的建筑。但其整体侧向刚度较小，水平力作用下侧向变形较大，所以建筑高度受到限制，非结构构件破坏比较严重。当高度大、层数相当多时，结构底部各层不但柱的轴力很大，而且梁和柱由水平荷载所产生的弯矩和整体的侧移亦显著增加，从而导致截面尺寸和配筋增大，对建筑平面布置和空间处理，就可能带来困难，影响建筑空间的合理使用，在材料消耗和造价方面，也趋于不合理，故一般适用于建造不超过 15 层的房屋。

二、本课题研究的主要内容和拟采用的研究方案、研究方法或措施

（一）研究的主要内容

1. 建筑设计部分建筑设计就是根据设计任务书要求并结合相应的建筑设计规范以及实际情况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，完成建筑平面、剖面及立面设计；由功能分区的相关原则确定建筑物各部分的功能，最终初步确定出建筑设计部分。

2. 结构设计部分结构设计就是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（柱网、框架梁、次梁、缝的设置，铺板方向等），进行结构计算，确定构件配筋，整理计算书并绘制结构施工图。

（二）研究的方案、方法

1. 建筑设计：通过毕业实习、参观实体建筑、查阅相关规范图集确定建筑方案。

2. 结构计算：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用 D 值法进行计算。结构部分计算的大概步骤：

（1）确定梁柱截面尺寸（通过轴压比验算、结构的层间位移验算）

（2）水平荷载作用下横向框架的内力计算

（3）竖向荷载作用下框架的内力计算

（4）框架梁柱配筋

（5）板的配筋计算

(6) 楼梯配筋

(7) 基础的设计及配筋计算

三、本课题研究的重点及难点

前期已开展工作研究重点：选择结构体系、布置结构构件（柱网、框架梁、次梁、缝的设置，铺板方向等）、建筑功能分区、框架结构设计计算地震荷载作用下结构的层间位移验算、水平及竖向荷载作用下内力验算、内力组合、截面设计（截面尺寸、配筋计算）及施工图绘制。

难点：框架结构设计计算地震荷载作用下结构的层间位移验算、水平荷载作用下的内力计算、竖向荷载作用下内力验算、内力组合、截面设计（截面尺寸、配筋计算）。前期已开展工作：认真熟悉设计任务书，参观本设计实体建筑，参加了毕业实习，查阅并收集相关规范资料，仔细参考、阅读设计实例，还查找并翻译了相关外文资料。

四、完成本课题的工作方案及进度计划（按周次填写）毕业实习、熟悉任务书、确定建筑方案

绘制方案草图第 1~3 周结构方案设计及结构布置第 4 周结构计算第 5~12 周绘制施工图第 13~15 周整理建筑说明书及结构计算书第 16~17 周整理图纸、答辩第 18 周参考文献

[1] 建筑结构制图标准 (GB/T50105-20xx) 北京：中国计划出版社 20xx

[2] 建筑结构荷载规范 (GB5009—20xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[3] 混凝土结构设计规范 (GB5010-20xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[4] 建筑抗震设计规范 (GB50011-20xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[5] 砌体结构设计规范 (GB50003-20xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[6] 建筑地基处理技术 (JGJ7920xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[7] 建筑地基基础设计规范 (GB5000720xx) 北京: 中国建筑工程出版社 20xx

[8] 李比瑜主编, 《房屋建筑学》武汉理工大学出版社 20xx

[9] 钢筋混凝土及砌体结构教材 (上、下册)

[10] 丰定国主编, 《抗震结构设计 (第二版) 》, 武汉理工大学出版社 20xx

[11] 彭一刚主编, 《建筑空间组合论》, 中国建筑工程出版社 1998

[12] 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)

[13] 黄双华主编, 《房屋结构设计》, 重庆大学出版社 20xx

[14]G. Winter. DesignofConcreteStructures1979

[15]M. Wakabayash. DesignofEarthquake-
ResistantBuilding1986

[16]R. parkandT. paula. ReinforcedConcreteStructrues, NewYor
k: JohnWileyandSonsInc1975

土木工程专业毕业设计开题报告 3

一、选题背景与意义

随着城市化进程的加快，土木工程作为城市建设的基础性工程，其重要性日益凸显。近年来，土木工程领域不断涌现新的技术和方法，如 BIM 技术、绿色建筑材料、智能化施工等，为土木工程的发展带来了新的机遇和挑战。本次毕业设计旨在通过深入研究某一具体土木工程项目的 设计、施工与管理，探讨新技术、新方法在土木工程中的应用，为土木工程领域的创新与发展提供参考。

二、研究内容

本次毕业设计的研究内容主要包括以下几个方面：

土木工程项目的选定与概述：选择一个具有代表性的土木工程项 目，对项目背景、规模、功能等进行概述，明确项目的设计要求和技术难点。

土木工程项目的设计方案：根据项目要求和技术难点，制定详细的设计方案，包括结构设计、基础设计、给排水设计、电气设计等。在设计过程中，充分考虑新技术、新方法的应用，以提高工程的质量和效率。

土木工程项目的施工管理：制定施工计划，明确施工过程中的质量控制、进度控制、成本控制等要求。同时，研究施工过程中的风险管理与应对措施，确保工程的顺利进行。

土木工程项目的环境影响评价：分析项目对周边环境的影响，制定环境保护措施，确保项目的可持续发展。

三、研究方法与技术路线

文献调研：收集并阅读国内外相关领域的文献资料，了解土木工程领域的最新技术和方法，为毕业设计提供理论支持。

实地考察：对项目现场进行实地考察，了解项目的实际情况，为设计方案的制定提供实际依据。

设计计算与模拟分析：利用 CAD、BIM 等软件进行设计计算和模拟分析，优化设计方案，提高设计的准确性和可靠性。

施工组织设计：根据设计方案和施工要求，制定详细的'施工组织设计，明确施工过程中的各项要求和措施。

四、预期成果与创新点

预期成果：完成一个具有代表性的土木工程项目的設計、施工与管理方案，形成一份完整的毕业设计报告。通过毕业设计，掌握土木工程领域的基本理论和技能，提高解决实际问题的能力。

创新点：在设计中充分考虑新技术、新方法的应用，如 BIM 技术在设计、施工与管理中的应用，绿色建筑材料在结构设计中的应用等。通过创新设计，提高工程的质量和效率，降低工程成本，为土木工程领域的创新与发展提供参考。

五、研究计划与时间安排

第一阶段（第 1-2 周）：进行文献调研和资料收集，明确研究内容和目标。

第二阶段（第 3-4 周）：进行项目选定和概述，明确项目的设计要求和技术难点。

第三阶段（第 5-8 周）：制定详细的设计方案，进行设计计算和模拟分析。

第四阶段（第 9-12 周）：制定施工组织设计，明确施工过程中的各项要求和措施。

第五阶段（第 13-16 周）：进行环境影响评价，制定环境保护措施。

第六阶段（第 17-20 周）：整理毕业设计报告，准备答辩。

土木工程专业毕业设计开题报告 4

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

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/818103014124006140>