

电大、职大土木建筑工程类

毕业设计指导书及实例

江苏省建筑职工教育中心
江苏省建筑工程局教育处

编

前 言

毕业设计是工科大专层次教学计划中的一个十分重要的教学环节,通过毕业设计这一教学环节的实践,培养学生综合运用所学的基础理论和专业知识,提高分析和解决工程实际问题的能力,为毕业后尽快适应实际工作要求打下良好基础。为了积极协助各办学基层单位做好毕业设计和毕业答辩工作,我们会同江苏广播电视大学,多次研讨了土建类毕业设计工作的有关问题。根据中央电大工科土建类毕业设计教学大纲及有关文件要求,结合当前电视教学面广量大、班级多、办学分散,对毕业设计和毕业答辩工作普遍感到较为困难等实际情况,一致认为很有必要编写《电大土建工程类毕业设计指导书及实例》一书,为各地组织毕业设计和毕业答辩工作提出一些指导性意见,同时,编写几个有代表性的实例供作参考。

本书的编写依据是中央电大土建类毕业设计教学大纲和有关文件规定,并参考了江苏省建工系统各职工大学历届毕业设计的有关资料。本书分毕业设计指导书和毕业设计实例两部分。指导书内容主要有:毕业设计准备阶段、实行阶段及答辩阶段有关组织领导、任务计划、工作要求、设计程序、进行方法以及成绩评定等。实例内容按毕业设计要求达到的深广度,结合工程实际,选定有一定代表性的课题编入了排架和框架结构的若干设计实例。有按抗震要求设计的,也有非抗震的;有工业建筑,也有民用建筑;有装配式的,也有全现浇的。每个实例包括:设计任务书,建筑方案介绍,主要的建筑施工图,结构布置和构件计算,以及主要的结构施工图。本书内容较丰富,实例也较详细,是电大土建专业师生毕业设计比较适用的参考书,尤其适用于教学辅导力量缺乏的教学班,也可供职大、业大、函大及有关的工程技术人员参考。

本书第一部分毕业设计指导书由苏州建筑职工大学高级工程师庄宪成编写;第二部分毕业设计实例中,第一例由徐州建筑职工大学教师李培刚编写;第二例由南京建筑职工大学工程师张永昌编写;第三例由常州建筑职工大学工程师奚京潮、陈容湘编写;第四例由无锡城建职工大学工程师安震中编写;第五例由无锡建筑职工中专工程师唐其恕、骆志扬、镇江电大分校工程师葛华琨编写;第六例由苏州建筑职工大学教师张学宏编写。

本书主编庄宪成、副主编奚京潮。

本书主审杨延余(江苏省建筑工程局高级工程师)、副主审程瑞棣(中央广播电视大学副教授)。

本书在编写过程中,江苏省建筑工程局陈锡澜总工程师给予很多关注,南京航空学院印刷厂在百忙中为本书赶排印刷,此外,还得到许多单位和个人的支持与帮助,谨此一并致谢。由于时间仓促,水平有限,缺点错误难免,竭诚期望广大读者批评指正。

江苏省建筑职工教育中心

江苏省建筑工程局教育处

一九八七年四月

一九八七年十一月第二次印刷

目 录

第一部分 毕业设计指导书

第一节 毕业设计准备阶段和设计阶段的工作	(1)
一、毕业设计领导小组.....	(1)
二、指导教师.....	(1)
三、划分设计小组和选择毕业设计课题.....	(2)
四、毕业设计任务书.....	(2)
五、毕业设计参观与调研活动.....	(3)
六、毕业设计参考资料.....	(4)
第二节 毕业设计答辩阶段的工作	(5)
一、毕业设计答辩委员会.....	(5)
二、答辩的问题和程序.....	(6)
三、毕业设计、毕业答辩成绩的评定.....	(7)

第二部分 毕业设计实例

第一例 徐州××矿区百货商店	(16)
第二例 南京××综合商店住宅楼	(85)
第三例 常州××厂金工装配车间	(143)
第四例 无锡××厂机修车间	(201)
第五例 无锡××服装厂二车间	(266)
第六例 苏州××绸缎炼染一厂包装车间	(313)

第一部分 毕业设计指导书

第一节 毕业设计准备阶段和设计阶段的工作

一、毕业设计领导小组

(一) 毕业设计领导小组的组成

毕业设计领导小组应由教学班主办单位的有关负责同志、教学班负责人、指导教师和其他有关人员组成。设领导小组组长一人、副组长若干人，分工负责做好毕业设计前的准备工作，指导学生毕业设计和做好后勤工作。

(二) 毕业设计领导小组的任务

1. 领导小组在毕业设计开始以前，必须向参加毕业设计的学生宣讲毕业设计的目的要求；毕业设计各阶段（参观调研阶段、设计阶段和答辩阶段）进行的步骤和期限；设计小组分组情况和各组的指导教师；宣布毕业设计的纪律及其它有关事项，如作息、生活、保健等。

2. 按中央电大有关文件，审查并确定有资格参加毕业设计的学生名单。

3. 参照毕业设计任务书的课题，联系与课题性质相类似的工业或民用房屋施工工地，介绍给相应的设计小组作为进行参观调研活动的基地，并要确定负责向学生讲解和释疑的工程技术人员。

4. 划分毕业设计小组，聘请毕业设计指导教师和编写毕业设计任务书。

5. 制订毕业设计领导小组的工作计划，并上报上级有关单位。

6. 组织毕业设计答辩委员会，并上报上级有关单位。

7. 督促检查毕业设计各阶段的工作质量和进度，及时帮助解决发生的具体问题。

8. 做好各项后勤工作，为顺利进行毕业设计工作创造有利条件。

二、指导教师

(一) 毕业设计的指导教师，应由对课题比较熟悉，具有一定理论水平和实践经验的教师及工程技术人员担任。企业或科技工作单位的教学班应立足于聘请本单位的科技人员担任。指导教师原则上应由中级以上职称的人员担任，也可以由专业课教师和有丰富经验的工程技术人员担任。

(二) 一个设计小组，最好由一位熟悉建筑、结构、施工三部分的指导教师担任。也可以由三位指导教师分别担任一个设计小组的建筑、结构、施工三个部分的指导工作。跨组担任同一个部分的指导工作，最好不要超过两个设计小组。一个教学班总的需要聘请多少指导教师，应根据有几个设计小组和指导教师的情况而定。

(三) 指导教师的职责：

1. 指导教师的思想要以育人为主，指导方法要立足于启发诱导，因材施教，既不包办

代替也不放任自流。指导教师要了解电大教学计划和有关课程的教学大纲，要掌握毕业设计这一教学环节的目的要求，以及学生的学习情况。

2. 负责编写和下达毕业设计任务书。

3. 指导学生进行参观、调研活动。

4. 指导学生阅读参考书及有关设计手册、设计规范和标准图集等。要经常进行有重点的检查和辅导，及时发现问题，解答各种疑难问题。

5. 必要时，要在设计之前给学生讲课，为进行毕业设计补充必需掌握的有关知识。

6. 根据学生在毕业设计调研阶段、设计阶段的表现和设计质量，签署评语和评分。指导教师评阅毕业设计意见书式样，见附表一。

7. 辅导学生做好参加毕业设计答辩前的准备。

三、划分设计小组和选择毕业设计课题

(一) 设计小组

教学班要将全部参加毕业设计的学生，分成若干个设计小组，每个设计小组一般不宜超过十人。为了便于指导教师工作，同一个设计小组里分配的课题，应是同类型的。

(二) 选题的原则和类型

1. 选题是编制毕业设计任务书的主要准备工作。毕业设计课题必须符合专业培养目标的要求，达到综合运用已学知识、培养解决问题能力的目的。课题的深广度，既要考虑学生的实际，也要保证达到“大纲”的教学目的和要求。

2. 有条件的设计小组，可以选用结合生产的实际题目。条件是要有人负责整套施工图的协调、补充以及可能发生部分变更设计等意外情况。

3. 选择符合“大纲”要求的已建好的建筑或稍作简化，作为毕业设计的课题。

4. 按“大纲”要求，假拟毕业设计课题。

5. 有条件时，也可做理论分析或实验研究的课题。

6. 根据“大纲”的要求，建议选用有排架结构或框架结构的工业或民用建筑。如：单层或多层厂房、仓库、多层住宅、办公楼、教学楼、食堂、俱乐部和旅馆等。

7. 毕业设计课题的建筑面积，一般不少于 1500 平方米，也不宜多于 2500 平方米。

(三) 选题的分配

原则上要求每个学生有不同的设计内容。一个课题在一个设计小组里，可以分配给几个学生来做。但要求彼此的设计内容，大部分是不完全相同的。

四、毕业设计任务书

(一) 毕业设计任务书由指导教师编写，其内容应包括以下项目：单位工程的名称，设计条件（地理、地质、气象等），建筑、结构、施工三部分的设计内容和具体要求，毕业设计的进度和设计期限等。

(二) 毕业设计任务书要求在充分满足功能使用的基础上，本着“技术先进、经济合理、安全适用和确保质量”的原则进行设计，并明确各项设计的深广度，提供必要的已知数据和草图等资料。

1. 建筑设计（约两周）

- (1) 编写建筑设计说明、门窗表、绘制建筑平面位置总图；
- (2) 设计和绘制平面图、立面图和侧面图；
- (3) 绘制一个主要建筑剖面图、楼梯建筑详图和主要结点建筑详图；
- (4) 绘制建筑施工图不少于 2 号图纸四张。

2. 结构设计（约五周）

每人应完成设计课题中的主要承重结构构件的计算不少于二个，并绘制结构施工图。

- (1) 工业或民用房屋建筑中的屋盖或楼盖设计；
- (2) 工业或民用房屋建筑中的排架或框架设计；
- (3) 工业或民用房屋建筑中的基础结构设计；
- (4) 工业或民用房屋建筑中的承重砖石砌体构件的设计；
- (5) 楼梯、阳台、大雨蓬等的结构设计；
- (6) 其它承重结构构件的设计；
- (7) 绘制结构施工图不少于 2 号图纸六张。

3. 施工组织设计（约二周）

- (1) 主要工程量及工料分析。
- (2) 编制单位工程施工组织设计（包括施工方案和施工方法的选择、主要劳动力、材料、机械需要量、预制构件及半成品加工、进场计划、施工进度计划及施工总平面图等）。
- (3) 编写单位工程施工组织设计，必须要有全套单位工程施工图。提供这套施工图纸的来源，可以是：

① 在安排设计任务时，将一个单位工程的全部工作量，在同一个设计小组里，分配给几个学生。做施工组织设计时，允许除自己设计的部分外，可参考其他同学的设计施工图。

② 以指导教师做好的全套设计图纸，作为学生进行施工组织设计的资料。

③ 取与设计课题相近似的设计图纸，作为学生进行施工组织设计的资料。

④ 可以采取安排不同的施工条件等措施，使学生的作业不尽相同。

⑤ 为了减轻计算工程量以节省时间，可以考虑避免重复计算。如：工程量的计算，可以在任务书中分配给几个同学共同完成。

（三）毕业设计任务书的格式，可参阅第二部分毕业设计例题。

五、毕业设计参观与调研活动

（一）目的任务

毕业设计参观调研，是毕业设计教学环节中的一个重要组成部分。毕业设计开始，就应组织学生到与其毕业设计课题相近的房屋去参观，做些调研工作。包括已建成的和正在施工的工地。参观、调研的目的在于扩大视野，丰富感性认识，充实专业的实践知识，进一步熟悉和了解房屋建筑的组成、使用情况以及建筑工程施工的全过程，使自己对即将进行的毕业设计课题有一个完整的概念。因此，认真进行毕业设计参观，做好调研工作，是做好毕业设计的一个重要准备阶段。

（二）辅导内容

1. 参观已建成建筑物时，要求单位工程技术人员向学生介绍建筑物的使用功能和要求，组成部分及平、立、侧面设计；结构方案和结构构件的布置，主要构件的尺寸，以及施

工和使用情况等。指导教师可以向学生提出参观中对毕业设计有参考价值的问题,启发学生独立思考,收集有关的设计参考资料。如:构件或结点的建筑,或结构详图等。

2. 在施工现场参观调研时,要求工地施工技术人员向学生介绍工程概况、施工条件、场地布置以及施工方法、质量要求和安全措施等。讲解施工组织设计的内容和编制方法,辅导学生收集与毕业设计有关的参考资料。

六、毕业设计参考资料

在毕业设计期间,最好能开辟“毕业设计专用资料阅览室”,汇集与毕业设计有关的资料。如:有关的参考书籍,建筑设计资料,结构计算手册,现行设计规范,标准图集、通用图集以及有关的参考图纸等。

常用的设计图集、手册等资料(供参考)有:

(一)建筑设计方面

建筑制图标准 GBJ1-73

建筑设计资料集 1, 2, 3

厂房建筑统一化基本规则

江苏省建筑构配件通用图集(合订本)苏 J8051~8058

1.施工说明书; 2.木门窗图集; 3.屋面建筑构造; 4.轻质墙、吊平顶、墙身、楼地面、变形缝; 5.楼梯栏杆、阳台栏杆; 6.浴厕、水池; 7.零星建筑配件; 8.室外工程。

钢木窗图集苏 J8404

工业建筑钢窗钢门图集 SC1

旅馆建筑配件苏 G8061(1~3)

建筑色彩手册 SJ8402

其它地方通用图集

(二)结构设计方面

建筑结构静力计算手册

建筑结构设计手册(钢筋混凝土结构构造)

建筑结构设计手册(排架计算)

建筑结构设计手册(挡土墙)

钢筋混凝土结构计算手册

砖石结构计算手册

简明建筑结构设计手册(浙江大学、浙江工业建筑设计院、杭州市设计院编)

工业与民用建筑结构计算荷载规范 TJ9-74

钢筋混凝土结构设计规范 TJ10-74

砖石结构设计规范 GBT3-73

工业与民用建筑地基基础设计规范 TJ7-74

工业与民用建筑抗震设计规范 TJ11-78

预应力钢筋混凝土平板图集苏 G8006

预应力钢筋混凝土多孔板图集苏 G8007

预应力钢筋混凝土走道板图集苏 G761

1.5×6.0M 预应力钢筋混凝土屋面板 (一) (二) (三) G410 或苏 G725
 钢筋混凝土檩条及天沟 (增订板) G144 (三)
 门形钢筋混凝土天窗架 G316
 W 形钢筋混凝土天窗架 G317
 预应力钢筋混凝土桁条苏 G8003
 钢筋混凝土连系梁 G312
 钢筋混凝土过梁 G322
 钢筋混凝土三角形屋架苏 G8001 1~5
 预应力混凝土工字形屋面梁 G414 (一) (二) (三) (四) (五)
 预应力钢筋混凝土折线形屋架 G415 (一) (二) (三) (四) (五)
 吊车梁走道板 G337
 吊车轨道联结 G325
 先张法预应力混凝土吊车梁 G405
 6M 柱距混凝土柱柱间支撑图集苏 G135
 桥式吊车轮轨与吊车梁联结详图图集 G138
 屋面建筑构造苏 G8053
 住宅楼梯苏 G8011 1~3
 工业与民用建筑抗地震详图 (一) (二) 合订 G1:3
 工业建筑抗震加固措施 GC01
 民用建筑抗震加固措施 GC02
 基础梁图集 G320
 基础图集 SGT-1-82
 地方通用图集
 (三) 施工设计方面
 建筑施工手册 (上) (中) (下) 三册
 简明施工手册
 建筑材料手册

第二节 毕业设计答辩阶段的工作

根据“毕业设计教学大纲”和“中央广播电视大学关于工科毕业设计 (论文) 工作的几点意见”, 毕业设计 (论文) 的成绩, 要通过答辩来确定。答辩要由专门组织的“毕业设计 (论文) 答辩委员会”主持并公开进行。

一、毕业设计答辩委员会

(一) 毕业设计答辩委员会的组成

1. 教学班要单独或者联合组成毕业设计答辩委员会。答辩委员会由办学单位主管教育、技术的领导, 人事教育部门、教学班的领导, 教师、工程技术人员组成, 以七至九人为宜。其中三分之二以上要有讲师或工程师以上的职称。争取有本专业的副教授或高级工程师

参加。答辩委员会设主任一人，副主任若干人。答辩委员会要报上级主管单位。报表式样见附表二。

2. 答辩委员会要组织有中级以上职称的教师或工程技术人员按设计小组数组成若干答辩小组，每个答辩小组约四至六人。小组应配有熟悉建筑、结构、施工三方面的人员。答辩小组设组长（主答辩）和副组长各一人，具体负责该小组的答辩工作。指导教师可以参加答辩小组，但不宜做自己指导的学生主答辩人。

（二）答辩委员会、答辩小组的职能

1. 答辩委员会各成员要了解教学计划（土建类工民建专业）的培养目标和“毕业设计教学大纲”的教学目的和要求，要了解有关课程的教学大纲、教材以及教学班的教学情况。

2. 根据评定成绩的标准，研究评分细则。

3. 在答辩以前，答辩小组的成员要分工审阅毕业设计并签署评语和评分，拟定答辩时提出的问题。答辩小组成员审阅毕业设计意见书式样见附表三。

4. 制订答辩工作计划，安排学生答辩顺序。

毕业答辩小组名单与学生答辩顺序的表格式样见附表四。

5. 答辩小组成员对学生在答辩中的表现，答辩问题的情况，要做好记录，作为评定答辩成绩的依据（写在记录本上）。

6. 学生的答辩评语和成绩，在该生答辩结束后在小组内评定（写在记录本上）。

7. 答辩小组在学生答辩结束后，讨论学生毕业设计、毕业答辩的总评语和总成绩，填写“毕业设计答辩小组意见”报请答辩委员会审定。

毕业设计答辩小组意见表格式样见附表五。

8. 毕业设计答辩委员会召开全体会议，审定答辩小组意见，填写“答辩委员会审定意见”作为学生的技术档案材料。

毕业设计答辩委员会审定意见表格式样见附表六。

二、答辩的提问和程序

（一）答辩的提问

提出答辩的题目，答辩小组阅卷人要在审阅毕业设计时拟好。题目应限于该同学的设计内容及其相关的基础理论知识范围以内。对每个学生答辩提问的题目，要包括建筑、结构、施工三部分内容。最多不要超过十个问题。

（二）进行答辩的程序

学生答辩应在答辩小组里个别进行。对每个学生答辩所用的时间，一般不宜超过一个小时。答辩进行的程序如下：

1. 学生向答辩小组简要介绍设计的特点，解决特殊问题的思路 and 过程，心得体会等，避免对设计内容作一般性的叙述。（约10分钟）

2. 由答辩小组成员（审阅人）向学生提出需要他回答的问题（最好把拟好的问题书面交给学生）。（约10分钟）

3. 学生对问题的要求了解清楚后，可以退场到指定的准备室作答题准备。（约20分钟）

4. 答辩小组仔细听取学生回答问题，记录回答问题的正确程度。回答结束后，答辩小

组成员可以向学生提出补充提问, 也允许学生对提问提出质疑, 进行辩论。(约 20 分钟)

在上述答辩程序进行的过程中, 可以利用学生作答题准备的时间, 对下一位同学作 1、2 两个程序的工作。

三、毕业设计、毕业答辩成绩的评定

(一) 成绩评定的方法

根据“毕业设计教学大纲”和“关于一九八四级工民建专业毕业设计补充规定”的规定, 毕业设计、毕业答辩的成绩, 由三个方面组成:

1. 平时成绩。根据该生在毕业设计期间, 包括参观调研阶段、设计阶段的表现和设计质量, 由指导教师给分, 占 30%。
2. 答辩小组阅卷人根据审阅设计说明、计算书及图纸质量等给分, 占 30%。
3. 答辩小组根据答辩的质量及表现给分, 占 40%。
4. 关于建筑、结构、施工三部分的评分比例为: 建筑 1/5, 结构 3/5, 施工 1/5。

(二) 评分标准

根据“中央广播电视大学关于工科毕业设计(论文)工作的几点意见”中评分标准的意见, 结合工民建毕业设计的特点, 提出毕业设计指导教师阅卷、答辩小组审阅和答辩情况评分的标准, 供答辩委员会讨论评分标准细则时参考。

1. 优秀(相当于 90 分以上)

(1) 全面完成毕业设计任务, 能灵活、正确综合运用本专业的基础理论知识, 较好地结合生产实际, 分析和解决设计中的问题。

(2) 熟悉掌握设计计算方法, 设计计算书步骤清楚, 简练正确。

(3) 图面清楚整洁, 能很好地表达设计意图, 符合国家制图标准。

(4) 文字说明简练清楚, 文理通顺达意。

(5) 回答问题简明正确, 有独立见解。

(6) 设计或答辩中有非原则性的缺点或不够完整的地方。

2. 良好(相当于 80~89 分)

(1) 全面完成毕业设计任务, 能综合运用本专业的理论知识, 结合生产实际分析和解决设计中的问题。

(2) 能正确掌握设计计算方法, 步骤清楚。

(3) 图面清楚整洁, 能表达设计意图, 符合国家制图标准。

(4) 说明清楚, 文理通顺, 有个别不够完整确切之处。

(5) 回答问题正确, 有个别地方不够全面, 但没有原则性的错误。

(6) 设计或答辩问题, 有个别非原则性的错误。

3. 中等(相当于 70~79 分)

介于良好和及格的标准之间。

4. 及格(相当于 60~69 分)

(1) 基本上完成了毕业设计任务, 在运用基本理论知识解决设计问题时, 没有原则性的错误。

(2) 基本上能掌握设计计算方法, 没有重大错误。

(3) 图面清楚整洁,有些地方表达不够明确,基本上符合国家标准。

(4) 文字说明有少数不够确切之处。

(5) 答辩中能正确回答大部分问题。

(6) 设计或答辩中有个别原则性的错误。

5. 不及格(相当于 59 分以下)

(1) 没有完成毕业设计任务。

(2) 在设计计算中有严重错误。

(3) 图纸不整洁,表达不清楚,不符合国家标准。

(4) 答辩问题概念不清,对自己做的设计也讲不清楚。对原则性错误,经启发提示后,仍不能回答,达不到“毕业设计教学大纲”的基本要求。

对于弄虚作假,冒名顶替,严重违反纪律的,不予答辩,并以不及格论。

_____班学教 第_____设计小组

指导教师评阅意见书

附表一

班 级	姓 名	成 绩
毕业设计课题		
建筑设计阶段	成绩_____	
结构设计阶段	成绩_____	
施工设计阶段	成绩_____	
指导教师签名		

答辩委员会名单

附表二

职 务	姓 名	职务及职称	单 位
主 任 委 员			
副主任委员			
副主任委员			
副主任委员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			
委 员			

_____ 教学班 第 _____ 答辩小组

审阅毕业设计意见书

附表三

班 级	姓 名	成 绩
毕业设计课题		
审 阅 毕 业 设 计 的 意 见 和 评 语		
建 议 在 答 辩 时 提 出 的 问 题		
答辩小组(审阅人) _____ 月 日		

毕业答辩小组名单与学生答辩顺序

附表四

答辩小组成员	学 生 答 辩 顺 序	
	月 日	月 日
组长:	1.	1.
副组长:	2.	2.
	3.	3.
组员:	4.	4.
	5.	5.
	6.	6.
	7.	7.
	8.	8.

毕业设计答辩小组意见

附表五

第_____答辩小组按该生答辩情况，结合表一、三对该生毕业设计评定的成绩，根据毕业设计和毕业答辩成绩的评定方法和评分标准，认为该生：

经答辩小组讨论，建议_____同学的毕业设计、毕业答辩成绩为_____，报请毕业设计答辩委员会审定。

第_____答辩小组组长_____副组长_____

组员_____

年 月 日

毕业设计答辩委员会审定意见

附表六

毕业设计答辩委员会根据答辩小组意见，经研究决定：

_____同学的毕业设计、毕业答辩成绩为_____

答辩委员会主任_____

副主任_____

_____年 月 日

教学班盖章：

主办单位盖章：

_____年 月 日

_____年 月 日

备 注