



广东安银建港公司AYJG.CN 电: 020-87656800



大学生毕业设计指南丛书

# 港口航道与海岸工程专业 毕业设计指南

鲁子爱 王震 陶桂兰 冯卫兵 编著

港口航道与海岸工程专业毕业设计指南



WILEY  
www.wiley.com.cn

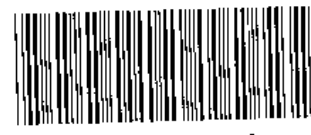
标书网biaoshu.com编写标书, 投标代理: 020-31334179

大学生毕业设计指南丛书

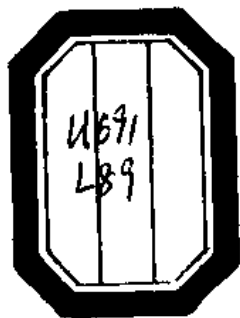
# 港口航道与海岸工程专业

## 毕业设计指南

鲁子爱 王震 陶桂兰 冯卫兵 编著



00463907



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

D11048/28

## 内 容 提 要

本书系“大学生毕业设计指南丛书”之《港口航道与海岸工程专业毕业设计指南》，是专门为该专业应届毕业生进行毕业设计而编写的，同时兼顾了在职的工程技术人员实际需要。

本书第一章简要介绍了毕业设计（论文）的目的、作用和要求、工程建设的基本内容和步骤、主要水工建筑物（码头、防波堤、船闸、海堤及护岸）的结构型式和适用条件、以及港口航道与海岸工程专业的基本知识体系；第二章介绍了码头、船闸、防波堤及海堤等主要水工建筑物设计、工程环境评价、概预算编制、施工组织设计的基本知识和方法，以及计算机在设计中的应用；第三章介绍了港口航道与海岸工程专业毕业设计的基本内容和方法，包括总平面设计、结构方案设计、施工图设计和设计成果文件的编制；第四章列举了重力式码头、板桩码头、高桩码头、船闸、防波堤和海涂围垦设计实例，并分别加以评述；第五章介绍了毕业设计（论文）的答辩与评分；最后辑录了部分设计中常用的数据表格和码头、防波堤的结构型式以及有关规范、标准和参考书目。

本书主要供港口航道与海岸工程专业应届毕业生、已工作的工程师、大专生及“五大”学生使用，也可供从事码头、防波堤、船闸及海涂围垦等工程的勘察设计、施工、监理和科学研究的工程技术人员参考。

### 图书在版编目（CIP）数据

港口航道与海岸工程专业毕业设计指南/鲁子爱等编著. —北京：中国水利水电出版社，2000.1

（大学生毕业设计指南丛书）

ISBN 7-5084-0217-0

I. 港… I. 鲁… II. ①高等学校-港口-航道-专业-毕业设计-指南②高等学校-海岸工程-专业-毕业设计-指南 IV. G642.477-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（1999）第 56684 号

书 名	大学生毕业设计指南丛书 港口航道与海岸工程专业毕业设计指南
作 者	鲁子爱 王震 陶桂兰 冯卫兵 编著
出版、发行	中国水利水电出版社（北京市三里河路6号 100044） 网址：www.waterpub.com.cn E-mail：sale@waterpub.com.cn 电话：（010）63202266（总机）、68331835（发行部）
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京密云红光印刷厂
刷 厂	水利电力出版社印刷厂印刷
规 格	787×1092毫米 16开本 11.25印张 259千字
版 次	2000年3月第一版 2000年3月北京第一次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	18.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

## 序

50年代我国高等教育的教学体制学习了前苏联的专业教育模式，设置了诸多专业性很强的专业。在水利方面设有“水道与港口建筑”、“河川结构与水电站建筑”、“水利动力装置”、“水利土壤改良”、“陆地水文”、“海洋工程水文”、“水资源规划及利用”、“河流泥沙与治河工程”等专业，多年来为我国的水利事业培养了大量的高级建设人才。80年代以来，随着改革开放和社会主义经济体制的转变，在学科建设上也相应地进行了必要的专业调整，以适应新的经济发展形势。经过1989年和1999年两次较大的全国普通高校本科专业的调整、归并和重组，水利类设置“水利水电工程”、“港口航道与海岸工程”、“水文与水资源工程”三个专业，拓宽了专业口径，增强了适应性，使专业设置更趋合理。

毕业设计（论文）是大学本科教学中最重要的实践性教学环节，做好毕业设计（论文）可以使学生所学基础理论和专业知识更加系统、巩固、延伸和拓展。对工科院校而言，可使学生受到工程技术和科学技术的基本训练以及工程技术人员所必需的综合训练，提高学生调查研究、理论分析、计算、绘图和外语等各方面的能力，特别是综合运用所学基本理论知识分析、解决工程实际问题的能力。在自己多年的教学实践中，深感毕业设计（论文）指导书在引导教师和学生更好地进行毕业设计（论文）、提高质量方面所发挥的重要作用。这次水利水电出版社组织编写《毕业设计指南》系列丛书，旨在对各专业编写比教实用的毕业设计指南，引导学生重视并做好毕业设计（论文），也帮助教师做好毕业设计（论文）的指导工作，对提高教学质量具有重要意义，相信在毕业设计（论文）指导工作中定将发挥应有的作用。

阅读了水利类三个专业的《毕业设计指南》书稿，深感许多有丰富教学经验的老师们为此付出了很大精力，编写的书稿都是他（她）们多年来教学实践的结晶，老师们为我国高等学校的水利类专业教学做出了贡献。为此，在本书付梓之日，我乐于应约表达我的感受，并祝贺本书的出版，权以此为序。

严 恺

1999年11月于河海大学

严恺，中国科学院院士、中国工程院院士，河海大学教授、名誉校长。

## 前 言

毕业设计(论文)是大学本科教育中最重要的实践性教学环节,通过毕业设计(论文),使学生受到工程技术和科学技术的基本训练以及工程技术人员所必需的综合训练,提高学生调查研究、理论分析、计算、绘图和外语等各方面的能力,特别是综合运用所学基本理论知识分析、解决工程实际问题的能力。本书是为指导本科学子做毕业设计而写的,是高等学校港口航道与海岸工程专业毕业设计指南教科书。它既可作为港口航道与海岸工程专业大专院校师生的参考书,也可供本专业领域从事码头、防波堤、船闸及海涂围垦等工程的勘察设计、施工、监理和科学研究的工程技术人员参考。

本书第一章简要介绍了毕业设计(论文)的目的、作用和要求、工程建设的基本内容和步骤、主要水工建筑物(码头、防波堤、船闸、海堤及护岸)的结构型式和适用条件、以及港口航道与海岸工程专业的基本知识体系。第二章分介绍了码头、船闸、防波堤及海堤等主要水工建筑物设计、工程环境评价、概预算编制、施工组织设计的基本知识和方法,以及计算机在设计中的应用。第三章分介绍了港口航道与海岸工程专业毕业设计的基本内容和方法,包括总平面设计、结构方案设计、施工图设计和设计成果文件的编制。第四章列举了重力式码头、板桩码头、高桩码头、船闸、防波堤和海涂围垦设计实例,并分别加以评述。第五章分介绍了毕业设计(论文)的答辩与评分。最后辑录了部分设计中常用的数据表格和码头、船闸闸室、防波堤、海堤、护岸等建筑物的结构型式,比较典型的船闸、引航道布置实例、规范以及主要标准和参考书目。

本书由鲁子爱教授主编,博士生导师王云球教授主审。第一章第一、二、四节,第二章第三节,第三章第一、四、五节,第四章第一、二节和第五章由鲁子爱教授编写;第二章第四节和第四章第三节由王震副教授编写;第二章第五

节和第四章第四节由陶桂兰副教授编写；第二章第二节和第四章第五、六节由冯卫兵高级工程师编写；其它章节中有关港口码头部分由王震副教授编写，有关船闸部分由陶桂兰副教授编写，有关海工部分由冯卫兵高级工程师编写。

中国科学院院士、中国工程院院士严恺教授为本书写了序；研究生方荣、欧阳峰、王志谦、张舒羽和韩洁参与了本书的编写工作；徐保华老师为本书的打印编排做了大量工作。在此对她们为本书的编写所给予的支持和帮助一并表示衷心的感谢。

在本书的编写中，作者虽力求系统性、准确性和科学性，通俗易懂、便于自学，兼顾大学本科学生和工程技术人员等不同的读者，但由于时间和水平有限，书中有不当和错误之处，敬请广大读者批评指正。

作 者

1999年12月

## 目 录

序

前 言

<b>第一章 概论</b> .....	1
<b>第一节 毕业设计（论文）的目的、作用和要求</b> .....	1
<b>第二节 工程建设与设计</b> .....	3
一、工程建设基本内容与步骤 .....	3
二、工程设计依据 .....	6
三、设计工作原则 .....	6
四、工程师职业道德 .....	6
<b>第三节 主要水工建筑物简介</b> .....	7
一、码头 .....	7
二、船闸 .....	9
三、防波堤 .....	9
四、海堤及护岸 .....	11
<b>第四节 专业知识体系简述</b> .....	12
一、专业发展概况 .....	12
二、专业知识体系 .....	13
<b>第二章 设计基本知识</b> .....	14
<b>第一节 主要水工建筑物设计</b> .....	14
一、码头设计 .....	14
二、船闸设计 .....	17
三、防波堤及海堤设计 .....	20
<b>第二节 工程环境评价</b> .....	21
一、工程前自然环境评价 .....	21
二、工程后的环境预估与评价 .....	23
<b>第三节 概预算编制</b> .....	25
一、概述 .....	25
二、建筑工程定额 .....	26
三、工程概预算编制方法 .....	27
四、单项工程概算编制实例 .....	28
<b>第四节 施工组织设计</b> .....	32
一、基本建设程序 .....	32
二、施工组织设计的作用和主要内容 .....	34
三、施工组织设计的编制原则和编制程序 .....	36
<b>第五节 计算机应用</b> .....	37



一、程序设计方法简介 .....	37
二、港航工程常用结构计算程序设计简介 .....	38
三、计算机绘图 .....	40
<b>第三章 毕业设计基本内容与方法 .....</b>	<b>43</b>
<b>第一节 毕业设计内容与步骤 .....</b>	<b>43</b>
一、毕业设计的准备工作 .....	43
二、毕业设计基本内容 .....	44
三、毕业设计答辩 .....	46
<b>第二节 总平面设计 .....</b>	<b>46</b>
一、港口工程 .....	46
二、船闸工程 .....	48
三、围垦与海堤工程 .....	50
<b>第三节 结构方案设计 .....</b>	<b>51</b>
一、码头 .....	51
二、船闸 .....	55
三、防波堤 .....	57
<b>第四节 施工图设计 .....</b>	<b>59</b>
一、构件内力计算 .....	59
二、构件强度计算 .....	60
三、施工图绘制 .....	61
<b>第五节 设计成果文件编制 .....</b>	<b>61</b>
一、设计说明书 .....	61
二、设计计算书 .....	62
<b>第四章 典型毕业设计及点评 .....</b>	<b>64</b>
<b>第一节 重力式码头设计 .....</b>	<b>64</b>
一、设计基础资料 .....	64
二、平面布置与工艺设计 .....	65
三、码头结构方案设计 .....	67
四、码头结构施工图设计 .....	73
五、点评 .....	77
<b>第二节 板桩码头设计 .....</b>	<b>78</b>
一、设计基础资料 .....	78
二、平面布置与工艺设计 .....	79
三、码头结构方案设计 .....	79
四、码头构件设计 .....	80
五、施工图绘制(略) .....	84
六、点评 .....	84
<b>第三节 高桩码头设计 .....</b>	<b>84</b>
一、设计基础资料 .....	84
二、平面布置与工艺设计 .....	86
三、码头结构方案设计 .....	86

四、码头结构施工图设计 .....	89
五、点评 .....	99
<b>第四节 船闸设计</b> .....	99
一、设计基本资料 .....	99
二、总体设计 .....	100
三、结构型式选择 .....	103
四、输水系统设计(略) .....	103
五、上闸首结构稳定计算 .....	103
六、底板内力计算 .....	112
七、配筋计算(略) .....	117
八、设计中应注意的问题 .....	117
<b>第五节 防波堤设计</b> .....	117
一、自然条件 .....	117
二、总平面设计 .....	118
三、结构方案比选 .....	119
四、防波堤断面设计 .....	119
五、胸墙设计 .....	122
六、地基稳定性验算 .....	125
七、地基沉降计算 .....	128
八、防波堤施工 .....	128
九、点评 .....	128
<b>第六节 海涂围垦工程设计</b> .....	128
一、自然条件 .....	129
二、总平面布置 .....	129
三、潮位及波浪要素推算 .....	131
四、塘顶设计高程 .....	132
五、海塘断面结构设计 .....	134
六、软基处理及稳定计算 .....	135
七、沉降量及工程量计算(略) .....	135
八、水库东隔堤设计 .....	135
九、海塘施工 .....	136
十、点评 .....	138
<b>第五章 毕业设计(论文)答辩及评分</b> .....	140
<b>第一节 答辩程序</b> .....	140
<b>第二节 答辩要求</b> .....	140
<b>第三节 答辩准备</b> .....	141
<b>第四节 毕业设计(论文)评分</b> .....	142
<b>附录 常用资料辑录</b> .....	144
一、水工建筑及装卸机械设备安装工程费用计算 .....	144
二、常用土工指标及其换算公式 .....	145
三、我国船闸标准尺度及常用闸室结构型式 .....	146