

公路桥梁工程施工技术

宋 军 著

图书在版编目

公路桥梁工程施工技术 / 宋军 著. — 澳门:

澳门科学出版社, 2024.11

ISBN 978-99981-16-33-7

I. ①公... II. ①宋... III. ①道路施工②桥梁施工

IV. ①U415②U445

公路桥梁工程施工技术

宋 军 著

ISBN 978-99981-16-33-7

责任编辑: 谢嘉深

责任校对: 谢嘉深

装帧设计: 陈思描

出版发行: 澳门科学出版社

地 址: 澳门南湾大马路恒昌大厦 11 楼 F 座 邮 编: 999078

网 址: <https://www.mospbs.com>, <https://moaj.mospbs.com>

总 机: +853-62961666 反 馈: book@mospbs.com

印装公司: 翰林出版集团有限公司

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/16 印 张: 9.75

字 数: 231 千字 印 数: 1 ~ 3000

版 次: 2024 年 11 月第 1 版

印 次: 2024 年 11 月第 1 次印刷

核准编号: 2024111521

如有缺损质量问题, 请联系本社销售中心。

版权所有 违者必究

作者简介



宋 军

一级建造师（公路、市政、建筑），注册安全工程师（建筑施工），在公路施工及项目管理领域拥有丰富经验。1999年9月至2001年6月就读于交通部中等专业学校，主修公路与桥梁专业。2000年9月至2005年6月在长安大学攻读土木工程专业。工作经历涵盖多个重大项目，自2001年起担任现场技术员，随后在中交二公局东萌公司历任质检工程师、直属队队长、生产副经理、工区经理及项目经理等职务。在公路施工领域，尤其是桥梁、路基、涵洞、交安、绿化及路面建设方面有卓越表现。近年来，担任中交二公局东萌公司多个项目的项目经理，包括京沪高速改扩建、徐州谯城科技创业园一期EPC工程及杭浦高速南北湖互通项目等。专注于公路施工及项目管理，具有建安B证和交安B证。

前言

本书是一部专注于公路桥梁施工领域的学术著作，旨在为工程师、技术人员和研究人员提供全面的技术指导和实践支持。本书涵盖了公路桥梁工程施工的各个关键方面，从施工前的准备工作到施工过程中的技术应用与管理，以及施工后期的质量控制和维护，力求为读者提供系统而深入的知识体系。

全书内容包括公路桥梁工程的基本概念与施工流程、桥梁基础与上部结构的施工技术、特殊桥梁的施工方法，以及施工过程中的技术管理和质量控制。通过详细的理论分析和技术探讨，本书为从业人员在实际施工中遇到的问题提供了科学的解决方案和管理策略，助力于提高桥梁工程的施工质量与安全性。

本书的目标是为公路桥梁工程领域的专业人士提供有价值的参考，推动行业技术进步和工程质量的提升。

目 录

第一篇 公路桥梁施工概述.....	1
第一章 公路桥梁工程概述.....	1
第一节 公路桥梁的分类与基本结构.....	1
第二节 桥梁工程的设计要求与规范.....	3
第三节 桥梁工程施工的基本流程.....	6
第二章 施工管理与组织.....	10
第一节 公路桥梁工程施工组织设计与管理.....	10
第二节 公路桥梁工程项目管理方法.....	13
第三节 公路桥梁工程施工质量控制与检验.....	16
第四节 公路桥梁工程进度与成本管理.....	21
第二篇 桥梁施工技术与方法.....	25
第一章 桥梁基础施工技术.....	25
第一节 桥梁基础的类型与设计.....	25
第二节 钻孔灌注桩施工技术.....	30
第三节 桥梁基础的施工工艺.....	34
第四节 基础施工中的常见问题与解决方法.....	39
第二章 桥梁上部结构施工技术.....	44
第一节 上部结构的组成与施工要求.....	44
第二节 预应力混凝土桥梁施工技术.....	47
第三节 钢桥梁施工技术.....	53
第四节 组合梁桥施工技术.....	57
第五节 上部结构施工中的质量控制.....	63
第三章 桥梁支架与模板施工技术.....	68
第一节 支架系统的设计与配置.....	68
第二节 桥梁模板施工技术与实施.....	72
第三节 支架与模板的安装与拆除.....	77
第四节 支架与模板施工中的安全措施.....	83
第四章 特殊桥梁施工技术.....	89
第一节 大跨度桥梁施工技术.....	89
第二节 高墩大跨桥施工技术.....	94
第三节 斜拉桥与悬索桥施工技术.....	99
第四节 桥梁改建与加固施工技术.....	107
第三篇 桥梁施工过程中的技术管理.....	112
第一章 环境保护与施工安全.....	112
第一节 环境保护措施与技术.....	112
第二节 施工现场安全管理.....	115

第三节 施工人员安全培训与管理	120
第二章 材料管理与控制	125
第一节 施工材料的选用与检验	125
第二节 材料储存与使用管理	127
第三节 材料管理中的质量控制	129
第三章 公路桥梁施工设备与技术支持	132
第一节 公路桥梁施工设备的选择与维护	132
第二节 公路桥梁施工设备的使用技术	136
第三节 公路桥梁施工技术支持系统	139
参考文献	143

第一篇 公路桥梁施工概述

第一章 公路桥梁工程概述

第一节 公路桥梁的分类与基本结构

一、按用途分类的公路桥梁

公路桥梁根据其用途可以分为多种类型，不同类型的桥梁在设计 and 施工上都有其独特的特点，下面我们将分别介绍一下。

（一）公路桥

公路桥是最常见的公路桥梁类型，主要用于连接不同地区的公路交通，方便车辆和行人的通行。公路桥的设计通常要考虑交通流量、车辆类型、行车速度等因素。一般来说，公路桥的承载能力要足够大，以确保各种车辆的安全通行。例如，在一些交通繁忙的地区，会建设大型的公路高架桥，以缓解地面交通压力。这些高架桥通常采用连续梁结构，具有跨度大、高度高的特点，可以跨越复杂的地形和建筑物。

（二）人行桥

人行桥主要是为行人提供安全、便捷的过街通道。人行桥的设计注重美观性和舒适性，通常会采用一些独特的造型和装饰，以增加城市的景观效果。与公路桥相比，人行桥的承载能力较小，但对安全性的要求同样很高。例如，一些城市中的景观人行桥，会采用玻璃栏杆和木质桥面，给人一种温馨、舒适的感觉。同时，人行桥的位置通常会选择在人流量较大的地方，如商业区、学校、医院等附近，以方便行人的出行。

（三）铁路公路两用桥

铁路公路两用桥是一种既可以通行铁路列车，又可以通行公路车辆的桥梁。这种桥梁的设计和施工难度较大，需要考虑铁路和公路两种交通方式的不同要求。例如，铁路列车的重量较大，对桥梁的承载能力要求更高；而公路车辆的行驶速度较快，对桥梁的平整度和舒适性要求更高。因此，铁路公路两用桥通常采用坚固的结构形式，如钢桁架桥、箱梁桥等。同时，为了确保铁路和公路的安全运行，两用桥还会设置专门的隔离设施和防护装置。

二、按结构形式分类的公路桥梁

公路桥梁的结构形式多种多样，不同的结构形式适用于不同的地形和交通需求。

2019

历史机遇 · 打造交流合作基地

Historic Opportunity · Build Communication And Cooperation Bases



· 粤港澳大湾区 · 发展规划纲要

解读2019年新发布《粤港澳大湾区发展规划纲要》

★★★★

大湾区规划 · Introduction

《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确了澳门“一个中心、一个平台、一个基地”的三个定位，即：建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，**打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地。**

It further clarified the three orientations of "one center, one platform and one base" of Macao, namely, to build a world tourism and leisure center, a business and trade cooperation service platform between China and Portuguese-speaking countries, and to build an exchange and cooperation base with Chinese culture as the mainstream and multicultural coexistence.

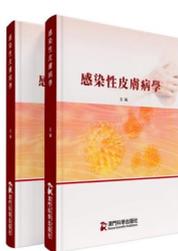


全球发行 · Publishing worldwide



由于国内自费书没有实际销售，出版社不会实际发行，属于非正式出版物，因此国内自费书绝大部分是属于非正式出版物。国际出版即便在没有销售市场的情况下也可以在海外发行上架。世界上其他地方（包括中国）的读者可以通过海外电商平台进行订购和销售。

Since there is no market for self-funded books in mainland China, mainland publishing houses will not actually issue them, so most of self-funded books in the Mainland are informal publications.



- 呼吸系统基本基础与临床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 临床肿瘤护理学 Clinical oncology nursing
- 感染性皮肤病学 Infectious dermatology
- 内分泌系统疾病 Endocrine system disease



- 实用小儿内科学 Practical pediatric internal medicine
- 消化系统疾病诊疗学 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 现代中医诊断学 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮肤修复与再生 Skin repair and regeneration

出版流程 · Publishing Process

出版流程快速简便，在填写基本信息、签订合同并支付费用后，IBPC将原始内容进行校对、排版及封面设计；在经过多次校对后，提交申请国际书号；可根据实际需求进行印刷和馆藏存档，最后上架发行。全程专人沟通指导，以极高性价比的方式出版属于自己的作品。

The publishing process is simple and convenient, after filling in the basic information, signing the contract and paying the fee, IBPC will conduct proofreading, typesetting and cover design. After multiple proofreading, submit the ISBN application. According to the actual needs, we will arrange printing and collection archiving, and finally put on the shelves and issued.

检索服务 · Retrieval Service

IBPC的检索服务可提供出版物国际注册文件及出版物所在地的图书馆检索证明，为作者提供证明文件支撑。同时，优秀图书将推荐至国际数据库中收录，提升出版物的认可度。

IBPC can provide retrieval service including the registration documents and the library search certificate. Meanwhile, excellent books will be recommended for inclusion in authoritative databases to enhance the recognition of publications.

销售协议 · Sales Agreement

作者签订销售合作协议后，IBPC可提供多种上架渠道，包括官网、京东、天猫、亚马逊、当当网等平台，可销售纸质印本与电子图书等形式，并按照合作协议进行利润分成。

After the author signs the sales agreement, IBPC can provide a variety of sales channels, such as the official website, JD & T-mall overseas Purchase, Amazon and other platforms, printed paper and electronic books are available, and the authors share the profits according to the sales agreement.



填写信息
Information Filling



签订合同
Contract Signing



支付费用
Payment



提交书稿
Submitting



内容校对
Proofreading
内容排版
Content Layout
封面设计
Cover Design

申请书号
ISBN Apply



印刷出版
Printing



馆藏存档
Archives



上架发行
Publication

澳门科学出版社 MOSP

“以服务青少年及青年科学才俊为己任，
打造国际性的科学技术交流平台”



正规国际出版，首选澳科出版

- 学术著作/个人作品 - 优质
- 中华“强国文化”输出战略 - 翻译后国际出版
- 数字教材 - 教材出书 & 数字化媒体上线

所有优质内容，均可申请出版减免资助。

所有澳门本土内容，均可申请出版减免资助；

澳门总部

电话：0853-62961666（澳门）

邮件：book@mospbs.com

地址：中国澳门南湾大马路恒昌大夏F座11楼

网址：www.mospbs.com（英文）| moaj.mospbs.com（中文）

特别提醒：MOSP所有业务均有出版社的正规盖章合同，
若有任何疑问，可联系出版社编辑确认。