

<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

图书基本信息

书名：<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

13位ISBN编号：9787122132574

10位ISBN编号：7122132579

出版时间：2012-5

出版时间：化学工业出版社

作者：李继业 编

页数：378

字数：700000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

进入21世纪,这是我国国民经济发展的重要阶段,也是全面推进交通新的跨越式发展的关键时期。

根据我国的基本国情,交通运输部提出了我国交通发展的宏伟蓝图。

交通运输部发布的《交通运输“十二五”发展规划》中提出:“十二五”末,我国国家高速公路网将基本建成,高速公路总里程达到10.8万公里,届时将覆盖90%以上的20万以上城镇人口城市。

在公路交通方面,要全面完善公路网规划,推进国家公路网规划建设,形成层次清晰、功能完善、权责分明的干线公路网络系统,重点建设国家高速公路,实施国道与省道改造,继续推进农村公路建设。

公路网规模进一步扩大,技术质量明显提升,公路总里程达到450万公里,二级及以上公路里程达到65万公里,国道、省道总体技术状况达到良好水平。

在2011年召开的全国农村公路工作会议上,交通运输部部长指出,“十二五”中央对农村公路建设投资将逾2000亿元,超过“十一五”投资力度,补助标准也会提高。

资金投放优先考虑西部地区建制村通沥青(水泥)路建设,同时要加强对危桥改造、安保工程建设,支持尚未通沥青(水泥)路的乡镇和建制村的农村公路建设、县乡道改造、连通工程、乡镇客运站等。根据“十二五”规划,到2015年,我国农村公路总里程将达390万公里;农村公路管理养护体制改革落实到位,基本实现“有路必养”。

完成县、乡道中桥以上危桥改造。

大力发展农村客货运输,实现所有乡镇和90%的建制村通班车。

由此可见,我国的公路工程建设任重而道远。

混凝土是现代建筑中运用最广泛的材料之一,它具有结构性能好、可塑性高、工程造价低、防水性能优良和适合工业化生产等优点。

混凝土经过20世纪的发展,已经从一种简单的结构材料转变成一种富有诗意的浪漫型建筑材料,从一种单一性能的材料扩展成一种多性能的材料,从一种低技术含量的材料发展成一种高技术含量的材料。

根据有关专家预测,到21世纪以后的更长一个时期,混凝土材料必然仍是现代公路和城市道路建设的主要建筑材料。

随着高速高等级道路对道路工程功能的更广泛要求,对在道路工程常用混凝土也提出了一系列更高更新的要求。

工程实践证明:用于道路工程混凝土的种类很多,各自具有其独特的技术性能和施工方法,又分别适用于某一场合和环境。

随着我国交通事业和城市建设规模的不断扩大,有些道路常用混凝土技术与施工工艺已在工程中广泛应用,并积累了丰富的施工经验;有些道路常用混凝土技术与施工工艺正处于探索和研究阶段,纵观其未来它们都具有广阔的发展前景。

我们根据一些混凝土公路工程的实践和科研项目,参考近几年国内外有关专家的研究成果,在总结、学习和发展的基础上,组织编写了这本《新编道路工程混凝土实用技术手册》,目的是通过介绍这些道路工程中常用的混凝土的发展历史、物理力学性能、组成材料、配合比设计、施工工艺等,大力推广应用、发展这些道路混凝土的技术与施工工艺,为我国的公路和城市道路建设事业做出更大的贡献。

本书在编写的过程中注重实践与理论相结合,特别注意突出工程的应用性、实用性,尽量为设计和施工技术人员的应用创造有利条件。

本书由李继业担任主编,段绪胜、孙勇担任副主编,李海豹、李妮、王海宇参加了编写。

由李继业负责全书的规划,段绪胜负责第一章至第六章的统稿,孙勇负责第七章至第十章的统稿。

具体编写分工为:李继业编写第二章、第四章;段绪胜编写第一章、第五章;孙勇编写第七章、第八章;李海豹编写第三章、第六章;李妮编写第九章;王海宇编写第十章。

由于公路工程混凝土技术与施工工艺发展非常迅速,加上编者掌握的技术资料不全和水平有限,

<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

很难编写出一本内容非常齐全且技术比较先进的技术参考书。  
因此，疏漏和不当之处在所难免，敬请专家和读者提出宝贵的意见。  
编者 2012年2月于泰山

## <<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

### 内容概要

本书比较全面系统地介绍了在道路工程和城市道路工程常用的混凝土的发展概况、原材料组成、配合比设计、施工工艺及其他方面的内容。

在道路工程上所用的混凝土种类很多,但限于篇幅的原因,本书主要介绍了高性能混凝土、高强度混凝土、道路水泥混凝土、道路沥青混凝土、道路碾压混凝土、道路耐磨混凝土、道路透水性混凝土、聚合物混凝土、纤维增强混凝土和再生集料混凝土等。

本书具有较强的实用性,特别适用于设计和施工单位在工程中应用,既可作为道路工程和城市道路工程等领域的工程人员混凝土实用技术手册,也可作为其他建筑行业 and 高等学校相关专业的辅助教材或参考资料。

书籍目录

第一章 高性能混凝土

第一节 高性能混凝土的概述

- 一、研制高性能混凝土的重要性
- 二、高性能混凝土的定义
- 三、实现混凝土高性能的技术途径

第二节 高性能混凝土的组成材料

- 一、胶凝材料
- 二、矿物质掺合料
- 三、粗细集料
- 四、高效减水剂

第三节 高性能混凝土配合比设计

- 一、配合比设计的基本原则
- 二、配合比设计的基本要求
- 三、配合比设计中应考虑的几个方面
- 四、配合比设计的方法步骤

第四节 高性能混凝土的施工工艺

- 一、施工前准备
- 二、高性能混凝土的拌制
- 三、高性能混凝土的运输
- 四、高性能混凝土的浇筑
- 五、高性能混凝土的振捣
- 六、高性能混凝土的养护
- 七、高性能混凝土的质量评价

第五节 高性能混凝土的技术性能

- 一、高性能混凝土拌和物的性能
- 二、高性能混凝土硬化后的性能

第六节 高性能混凝土的工程应用

- 一、高性能混凝土在路桥工程中的应用
- 二、超塑早强高性能混凝土在道路工程中的应用
- 三、高性能聚合物混凝土和高性能纤维混凝土的应用
- 四、高性能轻集料混凝土在桥梁工程中的应用

第二章 高强度混凝土

第一节 高强度混凝土的概述

- 一、国际高强混凝土的研究和应用
- 二、国内高强混凝土的研究和应用
- 三、高强混凝土的定义
- 四、高强混凝土的特点与分类

第二节 普通高强度混凝土

- 一、普通高强混凝土的原材料
- 二、高强混凝土配合比设计
- 三、高强混凝土应用实例
- 四、高强混凝土的施工

第三节 普通高强粉煤灰混凝土

- 一、磨细粉煤灰在高强混凝土中的作用
- 二、高强粉煤灰混凝土的配制

<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

- 三、高强粉煤灰混凝土的性能
- 四、配制高强粉煤灰混凝土对材料的要求和配制实例
- 第四节 超细粉煤灰高强混凝土
  - 一、超细粉煤灰高强混凝土的性能
  - 二、超细粉煤灰高强混凝土的注意事项
  - 三、超细粉煤灰高强混凝土的配合比
- 第五节 碱矿渣高强混凝土
  - 一、碱矿渣高强混凝土胶凝材料的配制
  - 二、碱矿渣高强混凝土的配合比设计
  - 三、碱矿渣高强混凝土的技术性能
- 第六节 超细矿渣高强混凝土
  - 一、矿渣的化学成分与性能
  - 二、超细矿渣对混凝土性能的影响
  - 三、影响超细矿渣高强混凝土的主要因素
- 第七节 硅灰粉高强混凝土
  - 一、硅灰粉高强混凝土的性能
  - 二、硅灰粉高强混凝土配合比设计
- 第八节 高强混凝土的施工要点
  - 一、高强混凝土施工的一般规定
  - 二、高强混凝土施工的其他规定
- 第三章 道路水泥混凝土
  - 第一节 道路水泥混凝土的概述
    - 一、水泥混凝土路面的特点
    - 二、水泥混凝土的发展概况
  - 第二节 道路水泥混凝土的组成材料
    - 一、水泥
    - 二、粗集料
    - 三、细集料
    - 四、混凝土拌和用水
    - 五、混凝土外加剂
    - 六、水泥混凝土路面对掺合料的要求
    - 七、接缝材料
    - 八、钢筋材料
    - 九、其他材料
  - 第三节 道路水泥混凝土配合比设计
    - 一、道路混凝土配合比设计的基本要点
    - 二、水泥混凝土配合比设计
    - 三、道路水泥混凝土的参考配合比
  - 第四节 道路水泥混凝土的施工工艺
    - 一、轨道式摊铺机铺筑施工
    - 二、滑模式摊铺机
  - 第五节 道路水泥混凝土质量控制
    - 一、施工质量控制的一般规定
    - 二、进行铺筑试验路段工作
    - 三、施工质量管理与检查
    - 四、交工质量检查验收
    - 五、工程施工总结

<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

- 第六节 道路水泥混凝土维修
  - 一、水泥混凝土路面的病害
  - 二、水泥混凝土路面的维修
- 第四章 道路沥青混凝土
  - 第一节 道路沥青混凝土的概述
    - 一、道路沥青混凝土的特点
    - 二、道路沥青混凝土的分类
    - 三、沥青混合料的强度机理
  - 第二节 道路沥青混凝土的组成材料
    - 一、沥青材料
    - 二、粗集料
    - 三、细集料
    - 四、矿粉填料
    - 五、其他品种的沥青
  - 第三节 道路沥青混凝土配合比设计
    - 一、沥青混凝土的配合比设计的目标
    - 二、沥青混合料配合比设计步骤
    - 三、沥青混凝土参考配合比
  - 第四节 道路沥青混凝土的施工工艺
    - 一、按施工工艺不同分类
    - 二、沥青路面类型的选择
    - 三、沥青混凝土的施工工艺
  - 第五节 道路沥青混凝土的质量控制
    - 一、沥青混凝土施工质量的一般规定
    - 二、施工前的材料与设备检查
    - 三、铺筑试验路段的检查
    - 四、施工过程中的质量管理与检查
    - 五、交工验收阶段的工程质量检查与验收
    - 六、文明施工措施
  - 第六节 沥青混凝土在工程上的应用
  - 第七节 其他种类的沥青路面
    - 一、沥青玛脂碎石路面
    - 二、透水性沥青路面
    - 三、半刚性沥青路面
    - 四、浇注式沥青混凝土路面
    - 五、环氧沥青混凝土路面
- 第五章 道路碾压混凝土
  - 第一节 道路碾压混凝土的概述
    - 一、碾压混凝土的发展概况
    - 二、碾压混凝土的特点
    - 三、碾压混凝土的主要种类
    - 四、碾压混凝土的压实机理
  - 第二节 道路碾压混凝土的组成材料
    - 一、水泥
    - 二、细集料
    - 三、粗集料
    - 四、掺和料

<<新编道路工程混凝土实用技术手册>>

五、外加剂

六、拌和水

第三节 道路碾压混凝土配合比设计

一、碾压混凝土配合比设计的特点和原则

二、碾压混凝土配合比设计步骤

三、碾压混凝土参考配合比

第四节 道路碾压混凝土的施工工艺

一、碾压混凝土的施工工艺

二、碾压混凝土的施工设备和施工要点

三、提高碾压混凝土路面施工质量的措施

第五节 钢纤维增强碾压混凝土

一、钢纤维增强碾压混凝土的原材料

二、钢纤维增强碾压混凝土拌和料的性能

三、钢纤维增强碾压混凝土的力学性能

四、钢纤维增强碾压混凝土的韧性

五、钢纤维增强碾压混凝土的工程应用

六、钢纤维混凝土配合比设计

第六章 道路耐磨混凝土

第一节 道路耐磨混凝土的概述

一、混凝土磨损的类型

二、混凝土产生磨损的危害性

三、提高混凝土耐磨性的措施

第二节 道路耐磨混凝土的组成材料

一、胶凝材料

二、粗细集料

三、掺合料

四、外加剂

五、拌和水

第三节 道路耐磨混凝土配合比设计

一、耐磨混凝土配合比设计的原则

二、工程中常用耐磨混凝土配合比设计

第四节 道路混凝土耐磨性影响因素

一、混凝土抗压强度

二、混凝土砂率大小

三、粗集料最大粒径

第五节 道路耐磨混凝土的施工工艺

一、耐磨混凝土施工注意事项

二、耐磨混凝土的真空处理

第七章 道路透水性混凝土

第一节 道路透水性混凝土的概述

一、透水性混凝土的分类

二、透水性混凝土的特点

三、透水性混凝土的应用

四、透水混凝土砖的应用

第二节 道路透水性混凝土的组成材料

一、对水泥的要求

二、对集料的要求



- 三、对外加剂的要求
- 四、对拌和水的要求
- 第三节 道路透水性混凝土配合比设计
  - 一、透水性混凝土的原材料选择
  - 二、混凝土配合比设计参数的确定
  - 三、无砂透水混凝土配合比设计与试验
  - 四、透水性混凝土的技术性能指标
- 第四节 道路透水性混凝土施工工艺
  - 一、透水性混凝土的搅拌
  - 二、透水性混凝土的成型
  - 三、透水混凝土的养护
- 第五节 透水性沥青混凝土路面
  - 一、透水沥青混凝土的性能
  - 二、透水性沥青混合料设计
- 第八章 聚合物混凝土
  - 第一节 聚合物混凝土概述
  - 第二节 聚合物浸渍混凝土
    - 一、聚合物浸渍混凝土概况
    - 二、聚合物浸渍混凝土的原材料
    - 三、聚合物浸渍混凝土的配合比设计
    - 四、聚合物浸渍混凝土的增强机理
    - 五、聚合物浸渍混凝土的物理力学性能
  - 第三节 聚合物水泥混凝土
    - 一、聚合物水泥混凝土的原材料
    - 二、聚合物对水泥混凝土(砂浆)的改性机理
    - 三、聚合物水泥混凝土的配合比
    - 四、聚合物水泥混凝土的物理力学性能
    - 五、聚合物改性混凝土(砂浆)的应用
  - 第四节 聚合物胶结混凝土
    - 一、聚合物胶结混凝土的原材料
    - 二、聚合物混凝土配合比设计
    - 三、聚合物胶结混凝土的物理力学性能
  - 第五节 聚合物混凝土施工工艺
    - 一、聚合物浸渍混凝土的施工工艺
    - 二、聚合物水泥混凝土的施工工艺
    - 三、聚合物胶结混凝土的施工工艺
  - 第六节 聚合物混凝土在公路工程的应用
    - 一、聚合物混凝土罩面层的类型
    - 二、聚合物混凝土罩面层的技术性能
- 第九章 纤维增强混凝土
  - 第一节 纤维增强混凝土概述
  - 第二节 钢纤维增强混凝土
    - 一、钢纤维混凝土的组成材料
    - 二、钢纤维混凝土的配合比设计
    - 三、钢纤维混凝土的技术性能
  - 第三节 玻璃纤维增强混凝土
    - 一、玻璃纤维增强混凝土的发展概况

- 二、玻璃纤维增强混凝土的特点
- 三、玻璃纤维增强混凝土的组成材料
- 四、玻璃纤维混凝土强度影响因素及配合比

#### 第四节 其他纤维增强混凝土

- 一、碳纤维增强混凝土
- 二、聚丙烯纤维混凝土
- 三、玄武岩纤维混凝土

#### 第五节 纤维增强混凝土施工工艺

- 一、钢纤维混凝土的施工工艺
- 二、玻璃纤维混凝土的施工工艺
- 三、聚丙烯纤维混凝土施工工艺

### 第十章 再生集料混凝土

#### 第一节 再生集料混凝土概述

- 一、国外对再生混凝土的研究与应用
- 二、国内对再生混凝土的研究与应用
- 三、建筑固体废弃物循环利用可行性
- 四、废弃混凝土材料完全循环再利用

#### 第二节 再生集料性能与制备

- 一、再生集料在路面工程中应用的优越性
- 二、再生混凝土集料的性能
- 三、再生集料的改性处理
- 四、再生集料的制备技术

#### 第三节 再生集料混凝土的性能

- 一、再生集料混凝土性能影响因素
- 二、再生集料和再生集料混凝土的性质
- 三、再生混凝土的基本性能

#### 第四节 再生混凝土配合比设计

- 一、再生集料混凝土单位用水量的确定
- 二、再生集料混凝土的水灰比确定
- 三、基于自由水灰比的再生集料混凝土配合比设计

#### 第五节 再生混凝土的环境评价

- 一、再生集料混凝土组成及LCA参数的确定
- 二、再生集料混凝土的环境评价

#### 参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>