

现行道路与桥梁工程

实用技术与标准规范大全



长春出版社

现行道路与桥梁工程 实用技术与标准规范大全

(第一卷)

主 编 张 敏

长 春 出 版 社

(吉)新登字 10 号

图书在版编目 (CIP) 数据

现行道路与桥梁工程实用技术与标准规范大全/张敏主编. —长春: 长春出版社,
1999. 10

ISBN 7-80604-914-2

I. 现… II. 张… III. ①道路工程—标准②桥梁工程—标准③道路工程—规范
④桥梁工程—规范 IV. U41-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 49294 号

责任编辑: 张樱 杜菲

封面设计: 万邦工作室

长春出版社出版

(长春市建设街 43 号)

(邮编 130061 电话 8569938)

北京市华文印刷厂印刷

新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开本 329.625 印张 11620 千字

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印数: 3000 册 定价: 1180.00 元

编 委 会

主 编	张 敏			
编 委	刘 慧	曾 敏	杨 琦	巫克明
	吕秀英	王泽庆	杨 松	宋卫忠
	刘思沛	陶 渊	翟 东	袁仁辉
	启 辉	张正则	张 敏	邓 英

前 言

本书是根据《义务教育课程标准实验教科书·数学》（人教版）编写而成的。

总 目 录

第一篇 总论 (第一卷, P1)

第二篇 公路工程建筑材料性能试验 (第一卷, P329)

第三篇 公路工程勘察设计 (第二卷, P1087)

第四篇 公路工程路基路面设计方法及规程 (第三卷, P1705)

第五篇 公路施工技术及规程 (第三卷, P2221)

第六篇 公路工程养护及施工机械 (第四卷, P3163)

第七篇 桥梁工程设计与施工技术 (第五卷, P3771)

第八篇 交通工程 (第六卷, P4975)

目 录

第一篇 总论

第一章 公路工程概述	(3)
一、公路运输的特点和国内外发展概论	(3)
(一) 公路运输的特点	(3)
(二) 我国公路发展概况	(3)
(三) 国外公路发展概况	(4)
(四) 公路测设新技术的发展概况	(5)
二、公路的分级和公路等级的选用	(6)
(一) 交通量 and 设计车辆	(6)
(二) 计算行车速度 and 设计路段	(7)
(三) 公路设计通行能力 and 服务水平	(7)
(四) 公路的分级	(7)
(五) 公路等级的运用	(8)
三、公路勘测设计阶段	(8)
四、公路的组成部分	(9)
五、公路的总体设计与控制出入	(10)
(一) 公路总体设计	(10)
(二) 控制出入	(11)
第二章 公路工程通用标准	(12)
一、公路自然区划标准 (JTJ003-86)	(12)
(一) 总则	(12)

(二) 一级区划	(12)
(三) 二、三级区划	(14)
附录一 一级区的自然条件和对公路设计的要求	(23)
附录二 潮湿系数 K 值及蒸发力 E_T 的计算	(24)
附录三 各二级区自然条件对公路工程的影响	(26)
二、公路工程名词术语 (JTJ002-87)	(33)
(一) 一般术语	(33)
(二) 公路类型	(33)
(三) 公路交通	(33)
(四) 公路路线及沿线设施	(35)
(五) 公路勘测	(41)
(六) 路基工程	(45)
(七) 路面工程	(48)
(八) 桥涵工程	(51)
(九) 隧道工程	(58)
(十) 养护与管理	(58)
(十一) 工程材料与试验	(60)
(十二) 检测仪器和材料试验仪器	(64)
(十三) 施工机具	(65)
(十四) 交通管理	(69)
附录 中英文名词对照	(70)
三、公路工程技术标准 (JTJ001-97)	(91)
(一) 总则	(91)
(二) 一般规定	(92)
(三) 路线	(94)
(四) 路基	(100)
(五) 路面	(105)
(六) 桥涵	(107)
(七) 车辆及人群荷载	(108)
(八) 隧道	(112)

(九) 路线交叉	(113)
(十) 沿线设施	(114)
附录 A 各级公路主要技术指标汇总	(115)
附录 B 本标准用词说明	(116)
附件 公路工程技术标准条文说明	(117)
四、道路工程术语标准 (GBJ124-88)	(167)
(一) 总则	(167)
(二) 道路	(167)
(三) 道路交通	(169)
(四) 道路组成与附属设施	(171)
(五) 道路勘测与设计	(177)
(六) 路基工程	(180)
(七) 路面工程	(183)
(八) 桥涵工程	(185)
(九) 隧道工程	(189)
(十) 道路养护	(190)
(十一) 工程材料	(191)
(十二) 试验及仪器	(194)
(十三) 施工机具	(196)
附录 英汉术语对照索引	(198)
五、道路工程制图标准 (GBJ50162-92)	(218)
(一) 总则	(218)
(二) 一般规定	(218)
(三) 道路制图	(229)
(四) 桥涵、隧道等结构制图	(239)
(五) 交道工程	(246)
(六) 道路工程常用图例	(249)
附录一 钢筋弯钩的增长表	(257)
附录二 钢筋的标准弯折修正表	(257)
附录三 本标准用词说明	(258)

附件 道路工程制图标准条文说明	(259)
六、公路环境保护设计规范 (JTJ/T006-98)	(266)
(一) 总则	(266)
(二) 总体设计	(266)
(三) 社会环境	(268)
(四) 生态环境	(269)
(五) 环境污染防治	(270)
(六) 景观与绿化	(271)
附录 本规范用词说明	(273)
附件 公路环境保护设计规范 (JT/T 006—98)	(274)
七、公路建设项目环境影响评价规范 (试行) (JTJ005-96)	(287)
(一) 总则	(287)
(二) 社会环境影响评述	(287)
(三) 生态环境影响评价	(289)
(四) 环境空气影响评价	(291)
(五) 环境噪声影响评价	(293)
附录 A1 公路建设项目环境响评价大纲的格式和内容	(294)
附录 A2 公路建设项目环境响报告书的格式和内容	(299)
附录 A3 公路建设项目环境响报告表的格式和内容	(302)
附录 B 汽车平均行驶速度的计算	(305)
附录 C 生态环境影响预测模式及参数的确定	(305)
附录 D 环境空气质量影响预测模式及参数的确定	(308)
附录 E1 环境噪声影响预测模式及参数的确定	(312)
附录 E2 施工机械噪声测试值汇总表	(315)
附件 《公路建设项目环境影响评价规范 (试行)》条文说明	(318)

第二篇 公路工程建筑材料性能试验

第一章 公路建筑材料	(331)
------------------	-------

一、砂石材料	(331)
(一) 天然石料	(331)
(二) 石料的技术性质和技术标准	(331)
(三) 集料的技术性质和技术要求	(335)
二、石灰和水泥	(341)
(一) 石灰	(341)
(二) 水泥	(344)
三、水泥混凝土和砂浆	(351)
(一) 水泥混凝土的分类	(352)
(二) 水泥混凝土对组成材料的技术要求	(352)
(三) 水泥混凝土的技术性质	(355)
(四) 水泥混凝土的组成设计	(362)
(五) 水泥混凝土的质量管理	(366)
(六) 建筑砂浆	(369)
四、沥青材料	(371)
(一) 沥青及其分类	(371)
(二) 石油沥青	(371)
(三) 石油沥青的技术性质	(374)
(四) 煤沥青	(381)
(五) 乳化沥青	(382)
(六) 沥青材料的贮运	(384)
五、沥青混合料	(385)
(一) 沥青混合料的分类	(385)
(二) 沥青混合料的组成结构和强度理论	(386)
(三) 沥青混合料的技术性质	(389)
(四) 沥青混合料对组成材料的要求	(391)
(五) 沥青混合料组成设计	(396)
六、钢材和木材	(404)
(一) 钢的分类和制品	(404)
(二) 钢的技术性质和技术标准	(405)

(三) 钢的冷加工和热处理	(408)
(四) 木材	(411)
第二章 道路建筑材料试验	(418)
一、石料的抗压和磨耗试验	(418)
(一) 石料抗压强度	(418)
(二) 石料磨耗试验	(419)
(三) 石料抗压强度、磨耗试验报告(示例)	(420)
二、集料的表观密度、松装密度和空隙率试验	(421)
A 粗集料的表观密度、松装密度和空隙率试验	(422)
(一) 表观密度	(422)
(二) 装填密度	(423)
Aa 细集料的表观密度、松装密度和空隙率试验	(425)
(一) 表观密度	(425)
(二) 装填密度	(425)
(三) 空隙率	(425)
(四) 试验记录	(426)
三、集料的筛析和级配试验	(427)
(一) 粗集料筛析试验	(427)
(二) 细集料筛析试验	(428)
(三) 级配试验	(428)
四、石灰氧化钙和氧化镁含量试验	(430)
五、水泥胶砂强度和其他试验	(433)
(一) 水泥的细度试验	(433)
(二) 水泥的标准稠度用水量、凝结时间和安定性试验	(433)
(三) 水泥的胶砂强度试验	(436)
六、水泥混凝土混合料的拌制和工作性试验	(439)
(一) 水泥混凝土混合料拌制	(439)
(二) 水泥混凝土混合料工作性试验	(441)
(三) 试件成型与养护方法	(442)
七、水泥混凝土的力学强度试验	(443)

(一) 水泥混凝土抗压强度试验	(443)
(二) 水泥混凝土抗折强度试验 (道路专业)	(444)
(三) 水泥混凝土轴心抗压强度试验 (桥梁专业)	(445)
八、沥青的化学成分试验	(446)
九、沥青的针入度、延度和软化点试验	(450)
(一) 沥青针入度试验	(450)
(二) 沥青延度试验	(451)
(三) 沥青软化点试验 (环与球法)	(453)
十、沥青的粘度和其他试验	(456)
(一) 沥青粘度试验	(456)
(二) 沥青材料其他试验项目演示试验	(457)
十一、沥青混合料稳定度试验	(458)
十二、沥青混合料无侧限抗压试验	(462)
(一) 沥青混合料拌制和试件制备	(462)
(二) 沥青混合料物理性质试验	(462)
(三) 沥青混合料的抗压强度试验	(464)
十三、建筑钢材的硬度和冷弯试验	(464)
(一) 硬度试验	(464)
(二) 冷弯试验	(469)
第三章 试验规程 (上)	(471)
一、公路土工试验规程 (JTJ051-93)	(471)
(一) 总则	(471)
(二) 土的工程分类	(471)
(三) 土样的采集、运输和保管	(478)
(四) 土样和试样制备	(481)
(五) 含水量试验	(484)
(六) 密度试验	(489)
(七) 比重试验	(497)
(八) 颗粒分析试验	(501)
(九) 界限含水量试验	(511)

(十) 收缩试验	(515)
(十一) 天然稠度试验	(517)
(十二) 砂的相对密实度试验	(519)
(十三) 膨胀试验	(521)
(十四) 毛细管水上升高度试验	(527)
(十五) 渗透试验	(529)
(十六) 击实试验	(535)
(十七) 粗粒土和巨粒土最大干密度试验	(539)
(十八) 承载比 (CBR) 试验	(545)
(十九) 回弹模量试验	(550)
(二十) 固结试验	(555)
(二十一) 黄土湿陷试验	(560)
(二十二) 直接剪切试验	(563)
(二十三) 三轴压缩试验	(567)
(二十四) 粗粒土大三轴剪切试验	(576)
(二十五) 无侧限抗压强度试验	(581)
(二十六) 酸碱度试验	(584)
(二十七) 烧失量试验	(584)
(二十八) 有机质含量试验	(584)
(二十九) 易溶盐试验	(587)
(三十) 中溶盐石膏试验 (盐酸浸提硫酸钡质量法)	(597)
(三十一) 难溶盐碳酸钙试验 (气量法)	(598)
(三十二) 阳离子交换量试验	(599)
(三十三) 矿物成分试验	(602)
附录 A 试验成果的分析整理方法	(607)
附录 B 土类的名称和代号	(610)
附录 C 各项试验结果的允许差	(610)
附录 D 二氧化碳密度表 ($\mu\text{g}/\text{ML}$)	(612)
附件 公路土工试验规程条文说明	(613)
二、公路工程石料试验规程 (JTJ054-94)	(644)

(一) 总则	(644)
(二) 术语、符号及代号	(645)
(三) 物理性质试验	(645)
(四) 力学性质试验	(655)
(五) 公路工程石料技术标准 (M0201-94)	(669)
附录 蒸馏水的密度表	(670)
附件 公路工程石料试验规程	(671)
三、公路工程无机结合料稳定材料试验规程 (JTJ057-94)	(681)
(一) 总则	(681)
(二) 无机结合料稳定土的含水量试验方法	(681)
(三) 无机结合料稳定土的击实试验方法	(684)
(四) 无机结合料稳定土的无侧限抗压强度试验方法	(688)
(五) 无机结合料稳定土的间接抗拉强度试验方法 (劈裂试验)	(690)
(六) 室内抗压回弹模量试验方法	(692)
(七) 水泥或石灰稳定土中水泥或石灰剂量的测定方法	(695)
(八) 石灰的化学分析	(699)
附件 公路工程无机结合料稳定材料试验规程条文说明	(703)
四、公路工程集料试验规程 (JTJ058-94)	(708)
(一) 总则	(708)
(二) 术语、符号、代号	(708)
(三) 集料技术要求 (M03-94)	(710)
(四) 粗集料试验	(719)
(五) 细集料试验	(747)
附录 摆式仪的标定	(759)
附件 公路工程集料试验规程条文说明	(761)
五、公路土工合成材料试验规程 (JTJ/T060-98)	(765)
(一) 总则	(765)
(二) 术语、符号、代号	(765)
(三) 试样制备及数据整理	(766)
(四) 单位面积质量试验	(767)

(五) 厚度试验	(767)
(六) 土工格栅、土工网网孔尺寸试验	(772)
(七) 格栅温度收缩系数试验	(774)
(八) 条带拉伸试验	(774)
(九) 摆持拉伸试验	(777)
(十) 撕裂试验	(779)
(十一) 顶破强度试验	(781)
(十二) 刺破试验	(784)
(十三) 落锥穿透试验	(786)
(十四) 直剪摩擦试验	(788)
(十五) 拉拔摩擦试验	(789)
(十六) 蠕变试验	(792)
(十七) 孔径试验	(793)
(十八) 垂直渗透系数试验	(796)
(十九) 水平渗透系数试验	(800)
(二十) 淤堵试验	(801)
附录 本规程用词说明	(804)
附件 公路土工合成材料试验规程条文说明	(806)
第四章 试验规程 (下)	(815)
一、公路工程水泥混凝土试验规程 (JTJ053-94)	(815)
(一) 总则	(815)
(二) 术语、符号、代号	(815)
(三) 水泥试验	(816)
(四) 水泥混凝土试验	(832)
附录 A 手工干筛试验操作方法	(858)
附录 B 试验筛修正系数测定方法	(858)
附录 C	(859)
附录 D 跳桌及其安装	(859)
附录 E 水泥胶砂耐磨性试验机	(860)
附录 F 水泥胶砂强度推定经验式的建立方法及精度要求	(861)

附录 G 混凝土强度推定经验式的建立方法及精度要求	(862)
附件 公路工程水泥混凝土试验规程条文说明	(864)
二、公路工程沥青及沥青混合料试验规程 (JTJ052-99)	(870)
(一) 总则	(870)
(二) 术语、符号、代号	(871)
(三) 沥青试验	(872)
(四) 沥青混合料试验	(933)
(五) 道路沥青材料技术要求	(972)
附件 公路工程沥青及沥青混合料试验规程条文说明	(978)
三、公路工程水质分析操作规程 (JTJ056-84)	(1016)
(一) 总则	(1016)
(二) 试剂的配制	(1017)
(三) 分析项目及测定方法	(1019)
(四) 分析结果的表示与审查	(1033)
附录一 原子量表	(1034)
附录二 主要试剂的分子量及当量	(1036)
附录三 重量和当量换算表	(1040)
附录四 常用酸碱溶液的配制	(1041)
附录五 常用基准试剂的称量和处理方法	(1043)
附录六 EDTA 滴定中常用的掩蔽剂	(1044)
附录七 天然水分类法	(1048)
附录八 拌合混凝土用水标准	(1049)
四、公路工程土工合成材料应用技术规范 (JTJ/T019-98)	(1049)
(一) 总则	(1049)
(二) 术语和符号	(1050)
(三) 路堤加筋	(1051)
(四) 台背路基填土加筋	(1055)
(五) 过滤与排水	(1057)
(六) 路基防护	(1060)
(七) 路面裂缝防治	(1065)