

修好农村公路·建设社会主义新农村

农村公路 施工技术 指南

四川省交通厅公路局



西南交通大学出版社
<http://press.swjtu.edu.cn>

□责任编辑: 阳 晓 张 波

□责任校对: 李 梅

□封面设计: 张 劲



ISBN 978-7-81104-485-0



9 787811 044850 >

定价: 14.90 元

农村公路施工技术指南

四川省交通厅公路局

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

农村公路施工技术指南 / 四川省交通厅公路局编. 一成都: 西南交通大学出版社, 2007.2 (2007.4 重印)
ISBN 978-7-81104-485-0

I. 农… II. 四… III. 农村道路-道路工程-施工技术-指南 IV. U415.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 013464 号

农村公路施工技术指南

四川省交通厅公路局

*

责任编辑 阳 晓 张 波

封面设计 张 劲

西南交通大学出版社出版发行

成都二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031

发行部电话: 028-87600564

<http://press.swjtu.edu.cn>

四川森林印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸: 130 mm × 184 mm 印张: 4.375

字数: 107 千字 印数: 3 001—13 000 册

2007 年 2 月第 1 版 2007 年 4 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-81104-485-0

定价: 14.90 元

图书如有印装问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究

编委会

主 审 鲜 雄

副主审 汪 洋

主 编 冯文生

编 委 雍黎明 潘 嵩 黄 河
全应红 涂孝忠 赵 印

前 言

党的十六届五中全会指出：“建设社会主义新农村是我国现代化进程中的重大历史任务。”党的十六届六中全会进一步指出：“扎实推进社会主义新农村建设，促进城乡协调发展”；“各级政府要把基础设施建设和社会事业发展的重点转向农村”。

“要想富，先修路”。作为农村最主要的交通要件，农村公路建设意义重大。农村公路，是国家“十一五”期间大力发展的两个重点之一，是农业发展、农村繁荣和农民富裕的重要物质基础。加快农村公路建设，是建设社会主义新农村的重要内容，也是建设社会主义新农村的先导和基础，对改善农村生产生活条件、繁荣农村经济、加强城乡交流、统筹城乡发展具有重要的意义。为方便全省各级交通技术人员，尤其是直接参与农村公路建设的农民群众，系统地学习农村公路施工技术，掌握应知应会的施工知识，四川省交通厅公路局以服务“三农”为出发点，以改善农村交通条件为目标，结合我省农村地区的实际，组织编写了《农村公路施工技术指导》。

作为一本实用性读物，本书比较充分地考虑了农民

群众的实际，用通俗平实的语言对专业技术理论进行了简单明了的解释和阐述；用大量的技术操作实图，对公路施工技术及相关政策进行了介绍。本书的出版对四川省农村地区的公路建设将起到积极推动作用，对全国其他地区的农村公路建设也具有较大的参考价值。

本书是四川省交通厅公路局继2006年4月成功编写农村公路建设实用手册《修路一本通》之后的又一力作，凝聚了众多编写者的心血和汗水。本书在编写时，得到了省交通厅鲜雄副厅长和交通厅公路局汪洋局长以及交通厅公路局相关处室、各州市交通局、部分县（区）交通局的大力支持，在此谨表谢忱。

如果有建议或需要技术咨询，可以拨打电话028-85580117、85580527，或发电子邮件到 ylm@scgl.net。

由于编写时间仓促，书中难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。

编委会

2007年1月

目 录

第一章 总 则	1
第二章 名词术语	2
第一节 基本概念	2
第二节 路基工程	3
第三节 路面工程	7
第四节 桥涵工程	10
第五节 其他名词术语	13
第三章 技术标准	15
第四章 路基施工	18
第一节 路基的加宽和补强	18
第二节 排水设施	27
第三节 挡土墙	30
第四节 其他防护方式	36
第五章 路面施工	38
第一节 典型路面结构形式	38
第二节 推荐路面结构形式	40
第三节 路面基层	45
第四节 路面面层	54

第六章 桥梁施工	83
第一节 桥型及跨径选择	83
第二节 桥梁基础	84
第三节 梁(板)桥	91
第四节 拱桥	94
第七章 涵洞施工	99
第一节 常用涵洞的形式和孔径	99
第二节 基础、涵身和进出口施工	100
第三节 管涵	103
第四节 拱涵	104
第五节 盖板涵	106
第八章 农村公路交通安全设施	109
第九章 农村公路试验项目及仪器设备	118
第一节 农村公路建议试验项目	118
第二节 土工试验	120
第三节 路面基层材料试验	123
第四节 水泥混凝土试验	124
第五节 沥青及沥青混合料试验	126
第六节 其他试验	129
参考文献	131

第一章 总 则

1. 适用条件

(1) 本指南适用于通乡公路和通村公路建设。

(2) 本指南只用作农村公路建设参考，不得作为招标文件附件。

(3) 本指南未尽事宜按照相应规范要求执行。

(4) 有特殊要求的农村公路建设项目和采取社会监理的农村公路项目按其要求执行。

2. 农村公路建设应认真贯彻川九路建设理念和遂潼路建设经验，即以人为本、保护环境、充分利用旧路、就地取材、不大挖大填、努力降低造价和方便养护。

3. 农村公路建设鼓励采用新技术、新材料、新设备、新工艺。

第二章 名词术语

第一节 基本概念

1. 公路

公路是建筑在大地上的一种线形构造物，主要承受汽车荷载的重复作用并受各种自然因素的长期影响。故公路不仅要有平顺的线形、和缓的纵坡，而且还要有坚实的路基、平整和防滑性能好的路面、牢固耐用的桥涵和其他人工构造物，以及不可缺少的附属工程和设施，以满足交通要求。也就是说，公路由路基、路面、涵洞、桥梁、隧道、防护工程（挡土墙等）、排水设施、安全设施组成，同时对公路还要进行绿化（公路断面一般形式如图 2.1 所示）。

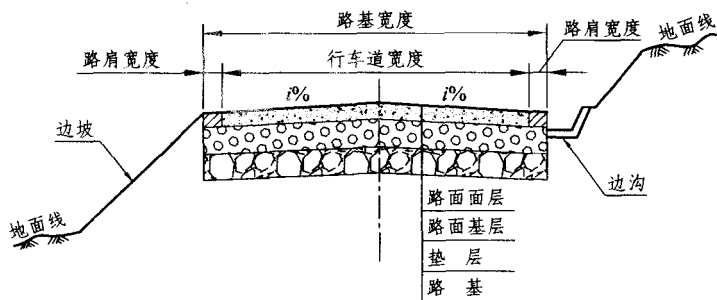


图 2.1 公路断面示意图

2. 农村公路

公路按行政等级划分为国道、省道、县道、乡道和村道。国务院办公厅《关于印发〈农村公路管理养护体制改革方案〉的通知》(国办发[2005]49号)中对农村公路的定义是:农村公路包括县道、乡道和村道,是全国公路网的有机组成部分,是农村重要的公益性基础设施。

第二节 路基工程

1. 路基

路基是公路的重要组成部分,是按照路线位置和一定技术要求修筑的带状构造物,承受由路面传来的荷载,必须具有足够的强度、稳定性和耐久性。路基按截面形式分为填方路基(又称路堤)、挖方路基(又称路堑)和半挖半填路基(见图 2.3)。

2. 路基宽度

在同一横断面上两路肩外缘之间的宽度,包括行车道宽度和路肩宽度。

3. 行车道

公路上供各种车辆行驶部分的总称,包括快车行车道和慢车行车道。

4. 路肩

位于行车道外缘至路基边缘,具有一定宽度的带状

构造部分(包括硬路肩和土路肩)。其作用是保持行车道的功能和供临时停车使用,并作为路面的横向支撑。农村公路的路肩宽度不得小于 0.25 米。

5. 错车道(见图 3.2)

在单车道公路可通视的一定距离内设置的,供车辆相互避让的一段加宽车道。

6. 路拱

路面的横向断面做成中央高于两侧,具有一定坡度的拱起形状,其作用是便于路面横向排水。路面横坡 $i\%$ 一般为 $2\% \sim 3\%$ 。

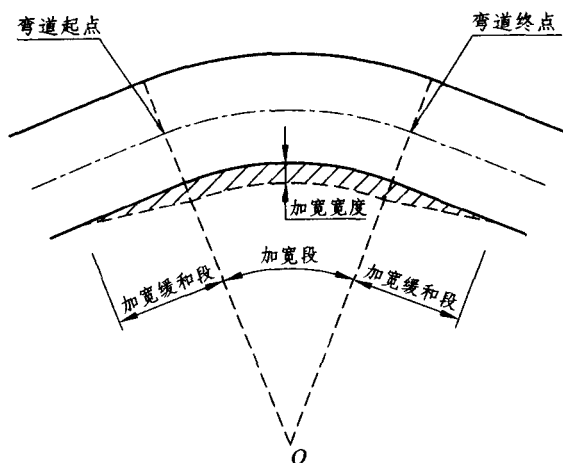


图 2.2 弯道加宽示意图

7. 弯道加宽(见图 2.2)

汽车在曲线路段上行驶时,所占用的路面比在直线

段宽，为适应行车的需要，在弯道内侧相应增加的路面、路基宽度。

8. 路床

路床是路面的基础，承受由路面传来的荷载。它指的是路面结构层面以下 80 厘米范围内的路基部分。路床在结构上分为上路床（在路基顶面以下 0~30 厘米）和下路床（在路基顶面以下 30~80 厘米）。

9. 边坡

为保证路基稳定，将路基两侧做成具有一定坡度的坡面。

10. 填方（见图 2.3）

路基表面高于原地面时，从原地面填筑至路基表面部分的土石体积。

11. 挖方（见图 2.3）

路基表面低于原地面时，从原地面至路基表面挖去部分的土石体积。

12. 软弱地基

天然含水量过大、承载力低、在荷载的作用下易产生滑动或固结沉降的地基。

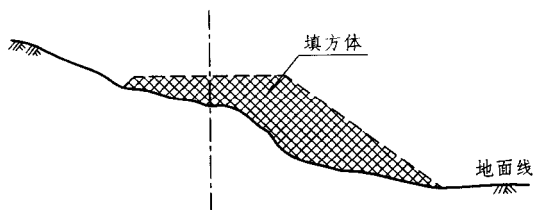
13. 挡土墙（俗称堡坎，见图 2.4）

为防止路基填土或山坡土体坍塌而修建的承受土体侧压力的墙式构造物。

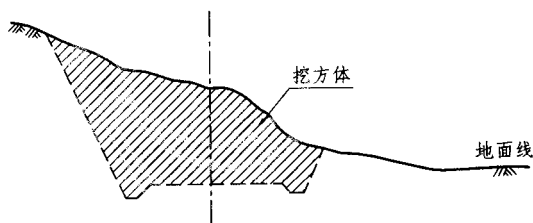
14. 边沟

为汇集和排除路面、路肩及边坡流向路基的流水，

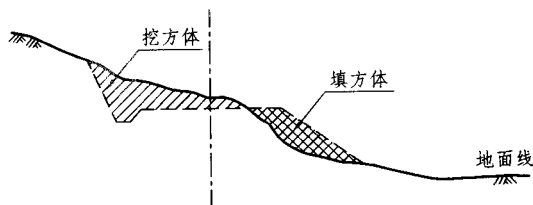
在路基两侧设置的纵向水沟。



(a) 填方路基 (路堤)



(b) 挖方路基 (路堑)



(c) 半挖半填路基

图 2.3 公路路基断面示意图

15. 压实

对土或其他筑路材料施加动的或静的外力，以提高

其密实度的作业。

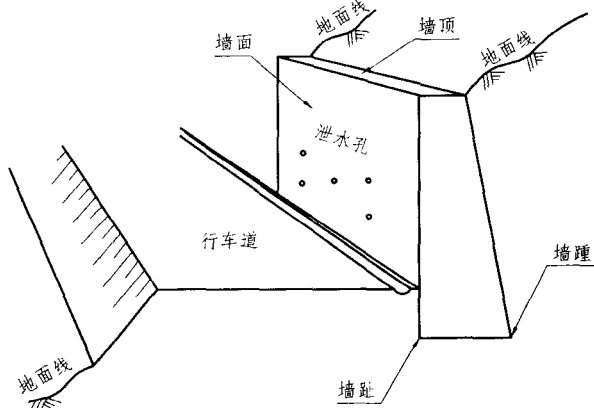


图 2.4 挡土墙示意图

16. 压实度

土或其他筑路材料压实后的干密度与标准最大干密度之比。

第三节 路面工程

1. 路面

用各种筑路材料铺筑在公路路基上，供车辆行驶的构造物。路面直接承受汽车荷载和车轮的磨耗，同时不断受自然气候的影响，因此，路面应具有良好的稳定性和足够的强度，表面应平整、密实和抗滑，以确保汽车

安全、舒适和快速行驶。路面一般由面层、基层和垫层组成。

2. 回弹弯沉

路基或路面在规定荷载作用下产生垂直变形，卸载后能恢复的那一部分变形。

3. 面层（见图 2.1）

直接承受车辆荷载及受到自然因素的影响，并将荷载传递到基层的路面结构层。

4. 基层（见图 2.1）

设在面层以下的结构层。主要承受由面层传递的车辆荷载，并将荷载分布到垫层或土基上。当基层分为多层时，最下面一层称为底基层。

5. 垫层（见图 2.1）

设在基层以下的结构层。其主要作用是隔水、排水、防冻等，从而改善基层和土基的工作条件。

6. 补强层

原有路面的强度不适应交通要求时，在其上加铺的结构层。

7. 水泥混凝土路面

用水泥混凝土板作面层的路面，也称刚性路面。

8. 沥青路面

用沥青作结合料铺筑的路面的总称。包括沥青混凝土、沥青碎石、沥青表处、沥青贯入式、微表处等。