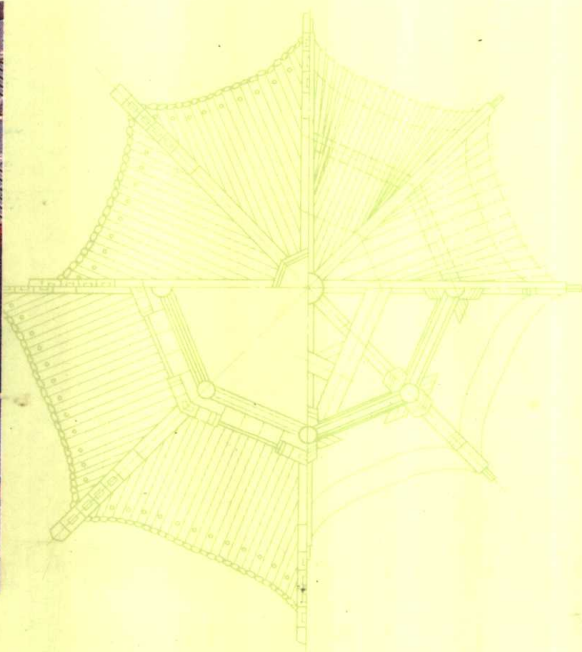


景園建築工程 規劃與設計 (下冊)

吳為廉 編著



同濟大學出版社

景园建筑工程规划与设计

(下册)

吴为廉 编著

同济大学出版社

内 容 提 要

本书为国内首部系统论述各类景园建筑工程规划设计与施工方法的专著, 内容丰实, 叙述简练, 有大量实例, 具有针对性、可操作性。

全书分上、下两册。上册包括中国传统园林建筑、景园建筑小品构造与设计、园林特种结构选型设计与计算、园林水景工程与理水; 下册介绍风景园林总体规划、风景道路与交通、园桥、园林给排水与中水工程、园林地形规划与景园竖向设计、风景园林挡墙景观工程、园林管线综合工程规划、园林施工概预算, 并提供园林工程结构的基本分析设计方法, 最后附录有代表性的景园工程设计实例。

本书适合各类院校风景园林专业师生阅读, 也可供从事景园建筑创作、环境设计、风景建设的专业和管理人员参考。

责任编辑 黄国新

封面设计 李志云

景园建筑工程规划与设计 (下册)

吴为廉 编著

同济大学出版社出版

(上海四平路 1239 号)

新华书店上海发行所发行

同济大学印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 700 千字

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—10 000 定价: 32.00 元

ISBN7-5608-1558-8/TU·165

目 录

第一章 风景园林道路与交通

概论	(1)
§ 1-1 风景旅游道路横断面设计	(4)
一、道路横断面的组成	(4)
二、横断面类型	(5)
三、横断面设计	(6)
§ 1-2 风景旅游道路平面线型设计	(12)
一、平面线型设计的基本内容与要求	(12)
二、平曲线设计	(12)
三、曲线的衔接	(16)
四、平曲线上视距的保证	(16)
五、道路定线与设计专用符号	(17)
六、路线的测设	(18)
七、回头曲线的设计计算与测设	(22)
§ 1-3 风景旅游道路纵断面线型设计	(24)
一、道路纵断面设计的主要内容	(25)
二、道路纵断面线型设计的要求	(25)
三、道路最大与最小纵坡及竖曲线的确定	(25)
四、纵断面设计及其程序	(26)
五、道路边沟的纵断面设计——“锯齿形边沟设计”	(27)
六、道路路线的平、纵、横断面设计的综合处理	(30)
§ 1-4 风景园林道路的景观设计	(33)
一、风景园林道路的景观特色之一——利用地形地貌造景	(33)
二、风景园林道路的景观特色之二——利用自然植物群落与植被，建 造生态绿廊工程景观	(34)
三、风景园林道路的景观特色之三——标志栽植、块面效果、小品和 服务设施景观	(37)
四、风景园林道路的景观特色之四——环网式导游交通景观	(37)
§ 1-5 风景旅游道路交叉结点设计	(38)
一、道路交叉结点的形式	(38)
二、道路交叉结点转弯处的缘石半径	(39)
三、环形交叉结点设计	(41)
§ 1-6 风景旅游区停车场设计	(43)
一、设计原则	(43)

二、标准车型的确定	(43)
三、停车场面积确定	(44)
四、停车场设计示例	(47)
五、加油站	(49)
§ 1-7 风景旅游道路路面结构与选型	(50)
一、路面分类及结构型式	(50)
二、道路结构设计与构造	(50)
三、常用典型路面结构及组合	(52)
§ 1-8 园路设计	(56)
一、园路的艺术设计手法与原则	(57)
二、园路路面的艺术设计	(60)
三、铺地传统设计	(62)
四、园路铺地设计实例	(71)
§ 1-9 花园别墅区道路及路网规划设计	(81)
一、园路设计与景观环境的创造	(81)
二、道路路网规划与交通	(87)

第二章 风景园桥

概论	(91)
§ 2-1 园桥的分类	(93)
一、按材料分类	(93)
二、按力学分类(含支承方式)	(93)
三、按功能用途分类	(100)
§ 2-2 园桥美学及其建筑艺术造型	(100)
一、桥梁美学的基本要素	(100)
二、风景园桥美学十则	(100)
三、园桥设计及其设计步骤	(103)
四、园桥的艺术加工与美化	(104)
§ 2-3 风景园林平桥	(107)
一、石板桥	(107)
二、石梁桥	(107)
三、钢筋混凝土板梁桥	(111)
§ 2-4 风景园林拱桥	(119)
一、基本特点及其适用范围	(119)
二、拱桥的主要类型	(119)
三、拱桥压力线及其合理拱轴线	(121)
四、圆弧拱轴线不是拱桥的合理拱轴线	(123)
五、拱的内力计算	(123)
六、拱桥构造及各部分尺寸拟定	(128)
七、拱桥的设计初步	(131)

§ 2-5 园林常见拱桥	(133)
一、古石拱桥	(133)
二、现代园林石拱桥	(137)
三、“杜鹃园”石拱桥设计实例	(140)
§ 2-6 其它风景园桥	(144)
一、风景木桥	(144)
二、风景索桥	(146)
三、风景浮桥	(148)
四、风景环月拱桥	(148)
五、风景栈桥	(149)
§ 2-7 桥台	(152)
一、桥台构造	(152)
二、石拱桥 U 型桥台设计参考资料	(154)

第三章 景园给排水与污水处理及中水工程

§ 3-1 景园给水	(156)
一、给水用水分类与要求	(156)
二、给水水源的分类与特点及选择	(156)
三、生活饮用水的水质标准	(157)
四、水源的保护	(158)
五、给水系统的组成与布置	(159)
六、给水处理工艺流程	(160)
七、景区水厂用地指标	(160)
八、给水管网的水力计算	(161)
九、给水的设备选用	(170)
十、给水管径快速估算法	(173)
§ 3-2 园林排水	(175)
一、污水分类	(175)
二、排水系统的组成和体制	(175)
三、排水方式	(176)
四、地表径流的排除	(176)
五、明沟设计	(179)
六、盲渠排水	(182)
七、雨水管道设计与计算	(184)
八、雨水沟管设计步骤与示例	(187)
九、排水附属构筑物	(192)
§ 3-3 园林污水处理与利用	(199)
一、污水污染分析的指标	(199)
二、污水处理的基本方法	(200)
三、氧化塘的规划设计	(202)

§ 3-4 景园中水工程	(204)
一、概述	(204)
二、基本类型与适用范围	(204)
三、中水水源与水质	(205)
四、中水工程设施	(206)
五、中水管网	(206)
六、中水工程实例	(207)

第四章 地形景观规划与竖向设计

§ 4-1 竖向规划与地形图	(209)
一、地形图的作用	(209)
二、地形图比例尺的比较	(210)
三、风景区规划对地形图比例要求	(210)
四、地形图中的等高线	(211)
五、地形图表示内容和专用图例符号	(211)
六、风景园林用地地形分析与评定	(216)
七、设计地形表达方法及其标注	(219)
§ 4-2 设计等高线法	(223)
一、概念	(223)
二、坡度及其限值	(225)
三、道路的等高线设计	(228)
四、道路等高线设计示例	(228)
五、广场等高线设计及其竖向设计实例	(230)
六、道路交叉结点, 设计等高线的基本形式	(234)
七、交叉路口等高线设计及其方法	(234)
§ 4-3 风景园林土方竖向规划与计算	(237)
一、土方规划主要内容	(237)
二、土方计算的图解法与数解法	(238)
三、园林地形大面积整平场地算法	(240)
§ 4-4 园路交叉结点的竖向(高程)设计	(244)
一、肋线法	(244)
二、方格网法	(248)
三、肋线等高线法	(248)
四、方格网等高线法	(248)
§ 4-5 地形设计	(248)
一、地形设计原则和方法	(248)
二、地形设计要素	(249)
三、地形设计资料的收集与现场踏勘	(251)
四、图纸表示	(251)
五、地形设计的主题	(252)

六、外国园林风景中的地貌与地形设计	(263)
§ 4-6 地形景观规划与竖向设计的阶段要求	(265)
一、总体规划阶段	(265)
二、详细规划阶段	(266)

第五章 景园供电规划设计

§ 5-1 供电系统规划和电力工程设计	(267)
一、任务和内容	(267)
二、负荷(等级)确定及供电要求	(267)
三、电压选择	(267)
四、变、配电所规划设计	(268)
五、高压输电线走廊	(269)
§ 5-2 低压配电系统规划设计	(273)
一、低压配电的线路方式	(273)
二、低压配电线路的敷设方式及导线选择	(274)
§ 5-3 景园道路照明规划设计	(285)
一、园路照明配电线路规划设计	(285)
二、景园路灯型式选择	(285)
三、路灯布置	(285)
四、景园道路照明灯具的光源	(286)

第六章 风景园林管线综合工程

§ 6-1 园林管线工程的分类与特点	(289)
一、园林管线工程分类	(289)
二、园林管线工程的特点	(289)
§ 6-2 园林管线工程综合设计意义和原则	(290)
一、管线工程综合设计意义	(290)
二、管线工程综合设计原则	(290)
§ 6-3 园林管线工程各阶段要求深度	(292)
一、总体规划阶段	(292)
二、详细规划阶段	(292)
三、技术设计施工图阶段	(292)
§ 6-4 园林管线综合工程规划设计的主要技术指标	(293)
一、地上杆线	(293)
二、地下管线	(294)
三、地上、下管线的压力分类与施工特点	(297)
§ 6-5 园林管线工程综合的编制	(297)
一、园林管线工程综合规划编制	(297)
二、园林管线工程综合设计编制	(297)

第七章 风景园林挡墙景观工程

§ 7-1 斜坡和台阶	(302)
一、斜坡与台阶尺寸	(302)
二、台阶的类型	(302)
§ 7-2 园林式挡土墙景观工程及其破坏	(304)
一、园林式挡墙的美化设计手法	(305)
二、挡墙墙后填土的剪切破坏	(312)
§ 7-3 土压力	(312)
一、库伦 (Coulomb) 土压力理论与应用	(313)
二、朗肯 (Rankine) 土压力理论与应用	(324)
三、计算实例	(327)
四、用朗肯理论进行特殊情况下的土压力计算	(331)
五、各种情况下土压力计算公式	(332)
六、挡土墙常用土压力计算公式(无粘性土)	(337)
§ 7-4 挡土墙的构造与类型	(338)
一、构造	(338)
二、挡墙的类型与适用范围	(340)
三、挡土墙设计计算参数	(343)
四、挡墙尺寸的拟定	(344)
§ 7-5 挡土墙的计算	(344)
一、作用于挡土墙上的力系	(344)
二、挡土墙上的活载计算	(344)
三、挡土墙的滑动稳定计算	(345)
四、挡土墙的倾覆稳定计算	(346)
五、基底应力验算	(346)
§ 7-6 计算实例	(347)
一、汽车活载下挡墙土压力的计算	(347)
二、重力式挡墙设计计算	(349)
三、墙后填土有内聚力的挡墙计算	(354)
四、墙顶有假山等静载时挡墙计算	(356)
五、重力式挡土墙工程实例选用和截面设计参考数据	(359)
§ 7-7 悬臂式挡土墙的设计与计算	(360)
一、尺寸拟定	(360)
二、土压力计算	(360)
三、挡墙的稳定性验算	(361)
四、基底压应力验算	(361)
五、墙的强度计算	(361)
六、悬臂式挡土墙的设计与计算	(362)
§ 7-8 挡土墙稳定性增大措施	(366)

一、抗倾覆稳定性增大的方法	(366)
二、抗滑动稳定性增大的方法	(367)
§ 7-9 园林驳岸(浸水挡土墙)	(367)
一、按结构形式分类	(367)
二、按景园造景分类	(374)
三、驳岸(浸水挡土墙)计算	(376)
§ 7-10 挡土墙和驳岸产生倾斜和位移变形时的加固与修缮	(379)
一、基础被湖水冲刷淘空时的抢救方法	(379)
二、墙身基脚综合加固	(380)
三、钢筋混凝土墙裂缝修补	(381)
§ 7-11 护坡工程与景园码头	(381)
一、护坡	(381)
二、码头	(382)
§ 7-12 景观挡土墙设计实例	(387)
一、上海松江方塔园挡墙与甬道与广场设计图	(387)
二、景观挡墙及其沿街立面设计图	(387)

第八章 风景园林建设工程概算与预算

§ 8-1 概述	(391)
一、风景园林建设的内容	(391)
二、风景园林建设项目的划分	(391)
§ 8-2 风景园林建设工程预算定额	(391)
一、工程定额的概述	(391)
二、工程定额的分类	(392)
三、工程预算定额的概念和组成	(393)
§ 8-3 风景园林建筑工程概算与预算及其费用的组成	(393)
一、设计概算	(394)
二、施工图预算	(394)
三、施工预算	(394)
四、工程预算费用的组成	(394)
§ 8-4 工程预算编制的依据和步骤	(397)
一、工程预算编制的依据	(397)
二、工程预算编制的步骤	(397)
§ 8-5 风景园林工程预算书编制实例	(398)
一、费用标准	(398)
二、园林建筑工程造价计算顺序表	(399)
三、工程预算书编制实例	(400)

第九章 景园建筑工程设计实例与施工图

- 一、景园重檐亭设计施工图 (410)
- 二、景园双亭的平、立、剖面及设计详图 (410)
- 三、福州古堦斜阳景点工程总平面及茶室平、立面图 (410)
- 四、景园双曲桥设计及其施工图 (410)
- 五、景园水池、水潭、溪涧、护岸设计工程施工图 (410)
- 六、景园假山拥壁、观瀑台、鱼乐台设计及其配筋和大样图 (410)
- 七、景园木亭设计施工图 (410)
- 八、景园竹榭设计施工图 (410)
- 九、风景景园游人斜拉桥设计图 (410)

附录

- 附录一、车辆荷载等级表 (426)
- 附录二、主要参考文献与资料 (428)

第一章 风景园林道路与交通

概论

随着风景园林旅游事业的发展,在城市风景区和我国风景名胜区的开发建设中,必须结合旅游交通、环境景观艺术要求,搞好风景园林道路与交通的规划设计。

风景园林区旅游方式除部分必须依靠步行游览外,多借助于汽车、游艇、缆车乃至直升飞机等机动交通工具,也有用自行车、三轮车、骡马车等非机动车交通工具。故在风景园林道路与交通规划设计时,除满足一般道路的安全行车、车速、经济、舒适的通常条件外,还需满足游览观瞻和观光组景艺术要求,发挥无声的交通导游作用,同时还需满足动态景观及旅游交通心理要求,并与景区静态自然环境相协调。绝不允许修筑公路时的大填大挖方式开发,这种开发往往是破坏性的建筑。故一旦道路交通建设与自然景观发生矛盾,宁可容许在局部地段为保护风景名胜区的自然生态不受破坏而降低道路的技术要求,例如放慢车速等,在目前风景园林道路与交通设计准则尚未制定前,可参考《公路设计准则》和《林区公路工程设计规程》(1977年农林部)试行,设计时要谨慎和酌情处理。

我国幅员辽阔、情况多变,导致风景园林道路的性质功能等往往是复杂而多样。因此,道路分类不宜过细,否则实践中会使用不便。

风景园林道路的分类,结合我国一些典型风景城市和名胜风景区规划设计的实践经验及参考国外同行经验,建议分为风景旅游道路与园(景)路两大类。

一、风景园林道路的性质与作用

1. 风景旅游道路

1) 风景旅游主干道:指风景名胜区和城市远郊风景区联系城市或旅游依托城镇的客运性交通道路,或是指风景名胜区旅游商业服务设施中心区的主街。

2) 风景旅游次干道:指联系风景区与城市干道或风景区入口衔接到城郊干道上的客运性兼货运的道路,以及指联系各景区间因旅游不同层次需要所开辟的环路和捷径,这是主干道的补充。

3) 风景游览干道(又称园林观光路):指在风景游览城市中结合自然景观、旅游游览路线,串联若干主要风景点和公园的游道,这些一般起到交通导游的作用,另外指风景旅游城市中沿江临街处结合风景景观和交通需要为提高城市环境质量所设置的休憩散步游园式的林荫大道。

4) 风景名胜区专用道路——林区道路:指在各地自然保护林区和一些风景名胜区中的森林区(大都是原国家林业部安排有林场和作业区),为便于木材有计划的开发外运,一般常按低于四级公路的技术标准修筑林区的便道,即称之为林区道路,此类专用道路只需稍加改善局部技术标准,即可满足风景旅游道路之需。

2. 园(景)路

园(景)路既是交通线,又是风景线。园之路,犹眉目,如脉络,路既是分隔各个景区

的景界，又是联系各个景点的“纽带”是造园的要素，具有导游、组织交通、分划空间界面、构成园景的艺术作用。这种艺术形式，常常会成为景园风格形成的艺术导向。如西方景园追求形式美、建筑美，园路宽大笔直，交叉对称，成为“规则式景园”。而东方，特别是我国造园则讲究含蓄、崇尚自然，安排园路则萦纡回环、曲径通幽，以“自然式景园”为特点。

园路分主次与小径，主园路连接各景区，次园路连接诸景点，小径则通幽。主次分明，层次分布好，才能将风景、景致联缀一起，组成一个艺术景区整体。

1) 主园路：景园内的主要道路，从园林景区入口通向全国各主景区、广场、公建、观景点、后勤管理区，形成全国骨架和环路，组成导游的主干路线并能适应园内管理车辆的通行要求，路面结构一般采用沥青混凝土、黑色碎石加沥青砂封面或水泥混凝土铺筑，或预制混凝土板块（500mm×500mm×100mm）拼装铺设，设有路侧石道牙，拼装图案要庄重富有特色，全国尽量统一协调，盛产石材处可采用青条石铺筑。

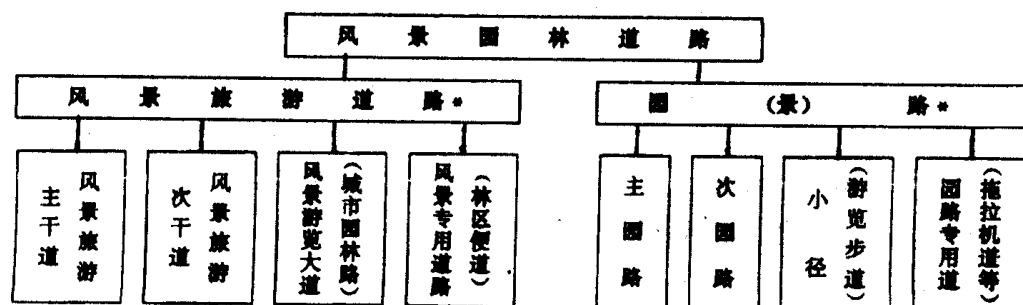
2) 次园路：是主园路的辅助道路，成支架状连接各景区内景点和景观建筑，车辆可单向通过，为园内生产管理和园务运输服务。路宽可为主园路之半。自然曲度大于主园路，以优美舒展的富有弹性的曲线线条以构成有层次的风光画面。为体现这一特征的路面可不设道牙，这样造成园路外侧边缘平滑，线型流畅。若选用道牙，最好选用平石（条石）道牙，体现浓郁的自然气息，“次”的含意，油然而生。

3) 小径（自然游览步道）：是园路系统的最末梢，供游人休憩、散步、游览的通幽曲径。可通达园林绿地的各个角落，是到广场、园景的捷径，允许有手推童车同行，宽度可以0.8~1.5m不等，多选用简洁、粗犷、质朴的自然石材（片岩、条（板）石、卵石等），条砖层铺或用水泥仿塑各类仿生预制板块（含嵌草皮的空格板块），并用材料组合以表现其光彩与质感，精心构图，结合园林植物小品建设和起伏的地形，形成亲切自然，静谧幽深的自然游览步道。

我国以往景园大都以山水为中心布置成环行路，或于环路上延伸出若干条攀山越水通幽的“曲径”，其间时而设游廊环山枕水涉溪，时而以园桥汀步穿插于山池之间，时而又因景物藏露交替布置成花径、林径、竹径、石径，形成各具特色的游览小径。游人顺路迤逦婉转，闲步小径，步移景异，或临流戏水，或缩岸探源、或滩头小憩，让人从紧张中解脱，步入大自然的怀抱，饱享“旅游”之乐。

园路妙在隐现中求变化、有节奏。一条弯弯的小路或竹里通幽或蜿蜒入穴洞；盘曲跌宕成石径，暗香浮动成花荫小径，都是景因路成，路因景胜。

二、风景园林道路分类（建议）



风景园林道路分类与技术标准(参考)

表 1-0-1

分 类	项 目	路面宽度 (m)	游人步道宽 (m) (路肩)	车道数 (条)	路基宽度 (m)	红线宽 (m) (含明沟)	级 车速 别 (km/h)	备 注
风景 旅游 道路	风景 旅游主干道	7~21	2~4	2~6	9~25	24~40	I 50~60 II 40~50 III 30~40	
	风景 旅游次干道	7~14	1.2~3.0	2~4	8.2~17.0	16~30	I 40~30 II 30~40 III 20~30	当采用单车道时(路面宽 $\leq$ 3m)每隔 $\leq$ 300m 距离内设置会车用的汽车错车道, 此时路段总加宽值 $\geq$ 6.5m, 错车道有效长度为 15~30m, 过渡长度为 15~10m
	风景 旅游干道	6~14	1.0~3.0	2~5	7~17	20~30	25~30	
	专用道路 林区便道	3	0.5~1.0	1	3.5~4	/	30	
园 路	主园路	6.0~7.0	$\geq$ 2.0	2	8~9	/	20	
	次园路	3~4	0.8~1.0	1	4~5	/	15	
	小径 (游览步道)	0.8~1.5	/	/	/	/	/	
	专用道	3.0	$\geq$ 1	1	4	不定		防火、园务、 拖拉机道等

三、中国公路工程(含工程区道路工程)分级与主要设计技术指标汇总

中国公路工程(含林区道路工程)分级与主要设计技术指标汇总

表 1-0-2

公路等级 地形条件		公 路						林区公路 (除黑龙江, 吉林, 内蒙)				
		一	二		三		四		一	二	三	便道
项 目		平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘					
设计车速(km / h)		100	80	40	60	30	40	30				
路基宽度(m)		2×7.5	7, 9	7	7	6	3.5	3.5	6.0	3.5	3.0	3.0 或不设
路基宽度(m)		≥ 23	10, 12	8.5	8.5	7.5	4.5~6.5	4.5~6.5	7.0	4.5~6.5	4.5	6.0
不设超高的平 曲线半径 R(m)		2 000	1 000	250	500	150	250	100	200	125	75	
平曲线最小 半径 R _{min} (m)		600	250	50	125	25	50	15	80~25	50~20	30~20	15
最小竖曲线 半径(m)	凸形	10 000	4 000	1 000	2 500	500	1000	500	500	500	500	500
	凹形	2 500	1 000	500	750	500	500	500	500	500	500	500
视距 (m)	停车	150	100	50	75	30	50	20	60, 25	50, 20	40, 15	
	会车	150	200	100	150	60	100	40	120, 50	100, 40	80, 30	
最大纵坡 i _{max} (%)		4	5	7	6	8	8	8	5, 7	6, 8	7, 9	≤ 13
坡长限制(m)		500		400		300			800, 500	800, 300	500, 150	100

注: 表格内林区公路项目中, 当有两值同时出现时, 前者为一般情况, 后者为困难情况下取用。

§ 1-1 风景旅游道路横断面设计

一、道路横断面的组成

道路的横断面就是垂直于道路中心线方向的断面，它关系到交通安全、环境卫生、用地经济、风景景观等。

道路横断面设计，系在风景园林总体规划中所确定的园路路幅或在道路红线范围内进行。它是由下列各部分组成：车行道、人行道或路肩、绿带、地上和地下管线（给水、电力、电讯等）共同敷设带（简称共同沟）、排水（雨水、中水、污水）沟道、电力电讯照明电杆、分车导向岛、交通组织标志、信号和人行横道等，见图 1-1-1。

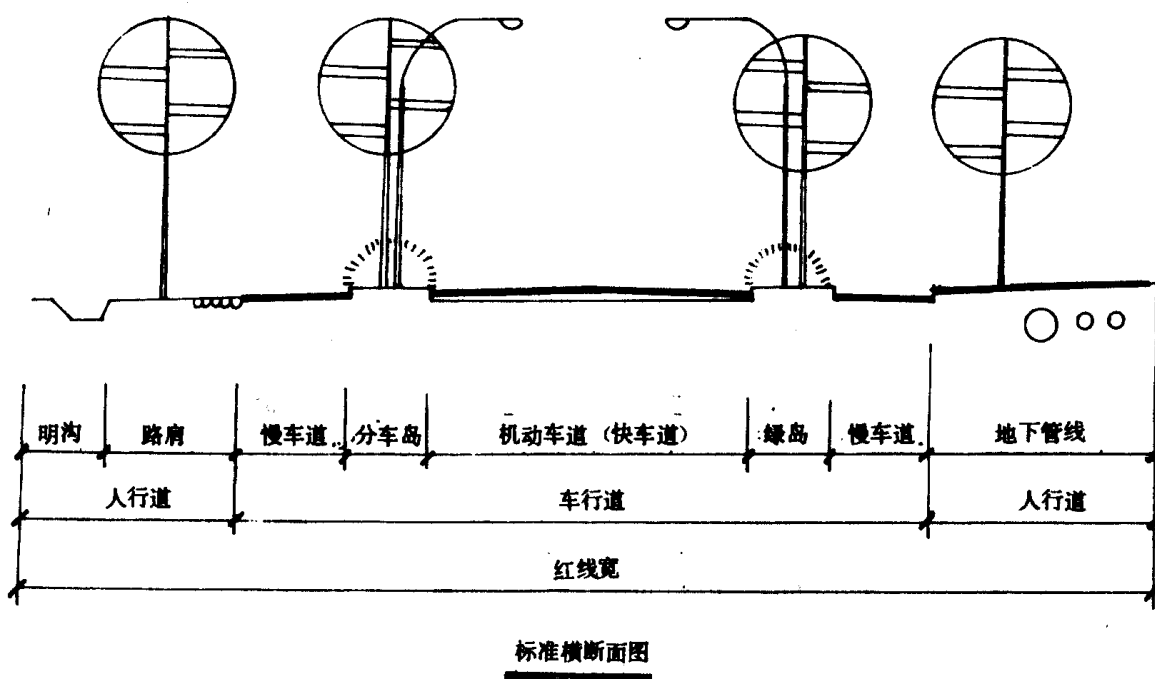


图 1-1-1

红线是指风景园林规划中道路专用地与其它用地的分界线，红线宽度等于道路横断面中各组成部分用地宽度的总和。其中车行道可分快速道（机动车道）和慢车道（非机动车道）绿带内含分隔绿带、绿岛。排水沟道分有盖板与无盖板两种。管线分地上和地下两部分。

机动车道宽度+非机动车道宽度=车行道宽度

机动车道宽度=车道数×1条车道宽度= $n \times (3.5 \sim 4.0\text{m})$

非机动车道宽度，详见表 1-1-1。

非机动车道宽度

表 1-1-1

车辆名称	自行车	三轮车	大板车	小板车	兽力车
车辆宽度(m)	0.5	1.1	2.0	0.9	1.6
车道宽度(m)	1.5	2.0	2.0	1.7	2.6

车道宽度与交通高峰、季节、时间及交通组织有关，不能机械地硬性叠加，尽可能综合处理，分期建设加宽，充分利用路肩，缩小路面铺砌宽度，以节省工程投资。

风景园林道路的最小参考宽度，见表 1-1-2。

风景园林道路的最小参考宽度

表 1-1-2

级 别	宽 度(m)	说 明	适用公园规模
1	≥ 10.0	2 车道+2 条人行带	市 区 小 级 级 公 大 中 园 公 园
2	≥ 6.0	单车道+2 条人行带	
3	≥ 0.3	单车道+1 条人行带	
4	≥ 1.5	2 个人行带	
5	≥ 0.8	1 个人行带(一般)	
6	≥ 0.6	1 个人行带(庭园)	

二、横断面类型

1. 道路横断面基本型式

道路横断面有三种基本型式：

1) 一块板横断面即所有机动与非机动车辆都在一条车行道上混合行驶，以路面划线标志组织单向交通或不作划线标志，将机动车道设在中间，非机动车在两侧，按照靠右规则行驶，见图 1-1-2。

2) 两块板横断面即由路幅中央设置一条分隔带或绿带，将车行道一分为二，此时形成对向车流分道的两条车行道。但机动车和非机动车同向仍然混合行驶，见图 1-1-3。

3) 三块板横断面，即用两条分隔带或绿带分隔对向车流、分隔机动车和非机动车，将车行道分成三条车道，见图 1-1-4。

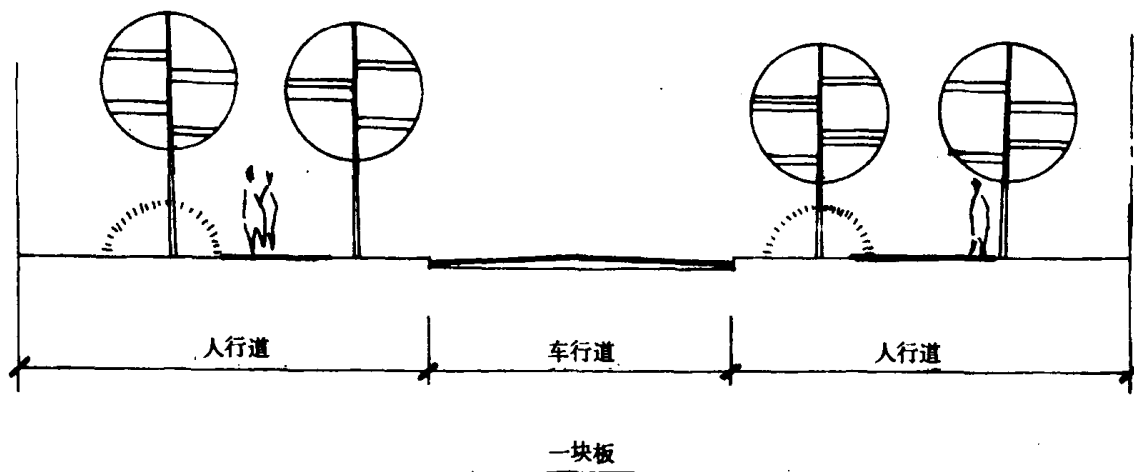


图 1-1-2

2. 横断面三种基本型式的比较

从建设投资来说：在交通量相同的情况下，一块板占地少，投资省，而三块板用地最大，工程费用也较高。

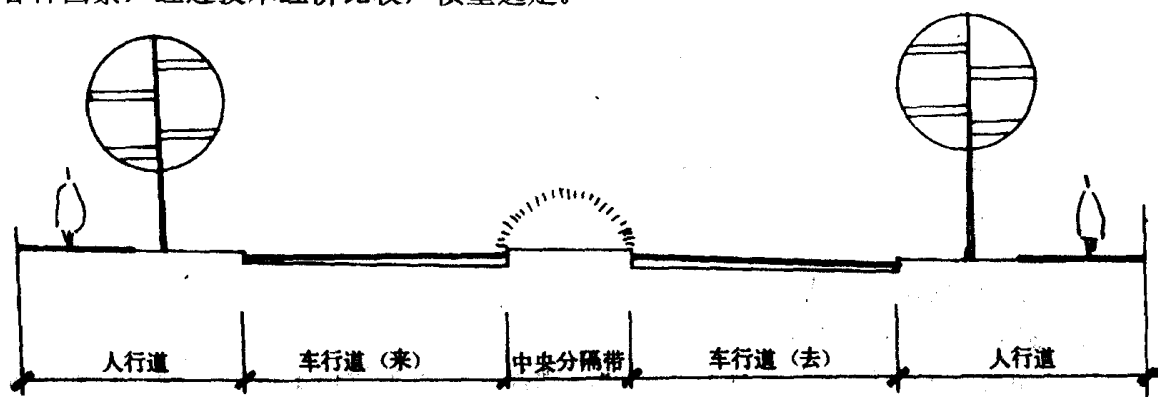
从交通安全和行车速度上分析：三块板有利于解决机动车与非机动车相互干扰的矛盾，两块板可解决对向车流的相互干扰，车速均较一块板高。

从环境保护和绿化遮荫看：三块板上布置多排绿化，对行人和居民的噪音影响较小，

遮荫面大。易形成绿色的生态走廊。有利于环保。

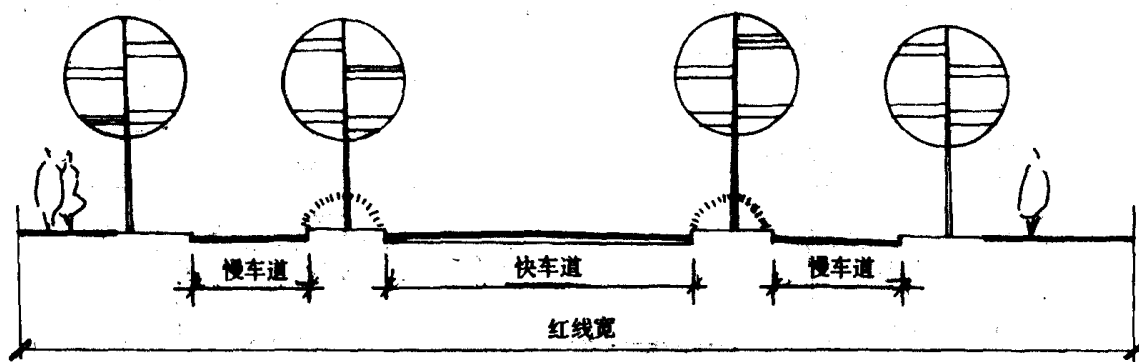
此外，三块板便于远近结合，分期修建，也有利于地下管线的分期敷设，非机动车道可采用低造价路面。一般三块板型式主要解决机动车与非机动车之间相互干扰的矛盾。适用于机动车交通流量大、车速要求高、非机动车多、道路红线较宽（ $\geq 40\text{m}$ ）的主要交通干道。反之在用地困难、车流量不大、出入口较多的生活性道路用一块板型式较适用。

综上所述，三种型式的横断面都有它的适用范围，各有利弊，必须根据具体情况，综合各种因素，经过技术经济比较，慎重选定。



二块板

图 1-1-3



三块板

图 1-1-4

三、横断面设计

1. 车行道设计

风景园林交通量小，主要行驶游览观光、交通联系、内部生活供应和园艺操作等车辆。车速不高，荷载不大，车行道宽主要是由风景园林总体规划布局确定，主要行驶车辆平、立面尺寸如图 1-1-5 所示。使用经验表明，每条车道宽采用 $3.75\sim 3.5\text{m}$ 是恰当的。带有路肩式的横断面，机动、非机动车都可以灵活借用，错车颇为便利。

2. 车行道路拱设计