

全国高等院校园林专业“十二五”规划教材

园林设计

YUANLIN SHEJI

王振超 主编 胡继光 夏冰 副主编



中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

全国高等校园林专业“十二五”规划教材

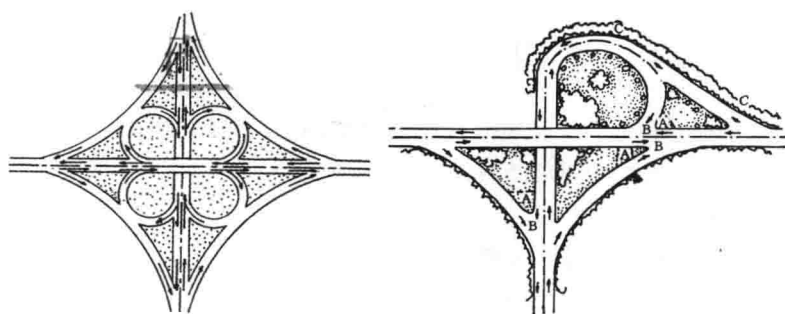
高等职业学校提升专业服务产业发展能力项目

——河南职业技术学院园林工程技术专业建设项目课程建设成果

园林设计

YUANLIN SHEJI

王振超 胡继光 夏冰 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

园林设计 / 王振超, 胡继光, 夏冰编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2014.1

全国高等院校园林专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5019-9586-8

I. ①园… II. ①王… ②胡… ③夏… III. ①园林设计—高等学校—教材 IV. ①TU986.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第290427号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 李颖 毛旭林 责任终审: 孟寿萱 封面设计: 锋尚设计

版式设计: 锋尚设计 责任校对: 李靖 责任监印: 张可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印刷: 北京君升印刷有限公司

经销: 各地新华书店

版次: 2014年1月第1版第1次印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 14

字数: 495千字

书号: ISBN 978-7-5019-9586-8 定价: 39.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

131165J2X101ZBW

前言

本教材根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》及《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》的精神和要求进行编写，可供高职高专园林工程技术专业、园林技术专业、景观设计专业和其他园艺、林学类专业使用。

本教材是河南职业技术学院与河南省尚兰园林景观设计有限公司、郑州鑫楷景观设计咨询有限公司、河南省城乡建筑设计院市政园林分院、河南贝德景观规划设计有限公司、黄河园林集团有限公司等园林设计企业合作编写的，合作企业负责提供设计案例和相关项目基础资料，并参与教材编写内容的审定，学校负责资料的整理和教材内容的编写。该教材依据项目进行内容组织和编写，主旨是通过城市道路绿地设计、庭院设计、屋顶花园设计、滨水景观设计、城市广场设计、居住区景观设计、高校校园环境设计七个具体的园林设计项目，以设计任务引入相关知识，训练学生的知识应用能力和园林专题项目的设计能力，针对性强，目的是训练学生的设计能力，开拓学生的设计思维，强化学生的职业能力。

本教材由王振超担任主编，胡继光、夏冰为副主编，肖磊、汤振兴、江廷范、刘玉婷、马宏伟、王艺参加编写，各章节编写分工如下：

河南职业技术学院	王振超	项目2、项目5
河南职业技术学院	胡继光	项目7
河南职业技术学院	夏冰	项目1、项目4
郑州航空工业管理学院	汤振兴	项目3
黄河园林集团有限公司	肖磊	项目6

教材中录入的部分设计案例及工程项目由河南省尚兰园林景观

设计有限公司的刘玉婷设计总监、郑州鑫楷景观设计咨询有限公司的江廷范总经理、河南省城乡建筑设计院市政园林分院设计总监马宏伟、河南贝德景观规划设计有限公司的王艺总经理和黄河园林集团有限公司的规划设计院院长肖磊供稿。

全书由河南农业大学的王鹏飞教授担任主审。

由于编者知识、阅历所限，加之编写时间紧迫，书中疏漏错误不妥之处在所难免，敬请各试用院校和读者给予批评指正。

编者
2013年10月

目录

项目1	城市道路绿地设计	/001
1.1	城市道路绿地概述	/001
1.1.1	城市道路绿地的概念	/001
1.1.2	城市道路绿地的功能	/001
1.1.3	城市道路的分类及绿地组成	/003
1.1.4	城市道路的断面布置形式	/003
1.2	城市道路绿地规划的设计原则	/005
1.2.1	城市道路绿化景观设计原则	/005
1.2.2	城市道路绿化树种和地被植物的选择原则	/007
1.3	道路绿地种植设计	/008
1.3.1	城市道路绿地设计专用术语	/008
1.3.2	道路绿地种植设计	/010
1.4	城市道路人行道铺装设计	/019
1.4.1	人行道铺装设计原则	/020
1.4.2	人行道铺装材料与设计	/020
	知识拓展	/021
	项目案例分析	/024
	项目训练	/028

项目2	庭院设计	/029
2.1	庭院概述	/029
2.1.1	庭院的含义	/029
2.1.2	庭院功能与作用	/031
2.2	庭院景观设计的原则	/032

2.2.1	与建筑风格一致的原则	/032
2.2.2	私密性原则	/033
2.2.3	休闲性原则	/033
2.3	庭院的风格	/033
2.3.1	中国古典私家庭院	/034
2.3.2	日本庭院	/035
2.3.3	西方庭院	/036
2.4	庭院设计的形式	/036
2.4.1	规则式庭院设计	/036
2.4.2	自然式庭院设计	/036
2.4.3	混合式庭院设计	/038
2.5	庭院景观设计	/039
2.5.1	设计的步骤和方法	/039
2.5.2	设计定位和布局形式的确定	/039
2.5.3	景观要素的设计	/039
	项目案例分析	/047
	项目训练	/058

项目3 屋顶花园设计 /060

3.1	屋顶花园概述	/060
3.1.1	屋顶花园的意义与功能	/060
3.1.2	屋顶花园的设计原则	/061
3.1.3	屋顶花园相关的国家和地方规范	/061
3.2	屋顶花园的分类	/062
3.2.1	按设计建造的复杂和精细程度分	/062
3.2.2	按照花园所在建筑的性质分	/063
3.3	常见屋顶的结构与屋顶花园的关系	/067
3.3.1	常见的屋顶类别	/067
3.3.2	常见的种植屋顶结构	/067
3.3.3	屋顶花园的荷载	/069
3.3.4	屋顶花园设计对屋顶结构的要求	/069
3.4	屋顶花园设计	/070
3.4.1	设计的步骤和方法	/070
3.4.2	设计的定位及布局形式的确定	/071

3.4.3 功能的满足和景观要素的选择	/072
3.4.4 屋顶花园植物种植设计	/073
项目案例分析	/074
项目训练	/080

项目4 滨水绿地设计 /081

4.1 滨水绿地的意义与功能	/081
4.1.1 滨水及城市滨水区的概念	/081
4.1.2 水及水景	/082
4.1.3 滨水绿地的景观特征	/083
4.1.4 滨水绿地的功能	/084
4.1.5 滨水绿地造景原则	/085
4.2 滨水绿地造景设计方法	/087
4.2.1 滨水绿地的类型	/087
4.2.2 滨水空间类型	/087
4.2.3 滨水绿地功能布局结构规划	/089
4.2.4 滨水绿地空间与景观结构规划	/089
4.2.5 滨水区道路交通系统规划	/090
4.2.6 滨水绿地种植设计	/091
4.2.7 滨水绿地竖向规划	/093
4.2.8 滨水景观详细规划	/095
4.3 驳岸设计	/096
4.3.1 滨水岸线分类	/096
4.3.2 驳岸设计	/096
4.4 河滨林荫道设计	/099
4.4.1 河滨林荫路的规划设计	/099
4.4.2 河滨林荫路种植设计	/100
项目案例分析	/100
项目训练	/109

项目5 城市广场设计 /110

5.1 城市广场概况	/110
5.1.1 城市的发展概述和定义	/110

5.1.2	城市广场的类型及特点	/111
5.2	城市广场的规划原则	/116
5.2.1	人性化原则	/117
5.2.2	整体性原则	/117
5.2.3	注重地方历史文化特色的原则	/117
5.2.4	视觉和谐原则	/117
5.2.5	兼顾私密与公共活动原则	/117
5.2.6	公共参与原则	/117
5.3	城市广场景观设计手法	/118
5.3.1	广场的平面布局形式	/118
5.3.2	广场空间的尺度和围合	/120
5.3.3	广场的空间序列组织	/121
5.4	城市广场种植设计	/125
5.4.1	广场植物种植设计的特点和原则	/125
5.4.2	广场植物种植的形式	/126
5.4.3	广场的树种选择	/126
5.5	城市广场景观元素	/126
5.5.1	广场铺装	/126
5.5.2	纪念碑	/128
5.5.3	雕塑	/129
5.5.4	水景	/130
5.5.5	长廊	/130
	项目案例分析	/132
	项目训练	/145

项目6 居住区景观设计 /146

6.1	居住区景观概述	/146
6.1.1	居住区绿地的概念	/147
6.1.2	居住区绿地的功能和分类	/147
6.1.3	居住区绿地的组成	/148
6.1.4	居住区绿地定额指标	/149
6.2	居住区景观设计	/150
6.2.1	居住区绿地设计的原则与要求	/150
6.2.2	居住区景观设计的基础工作	/152

6.2.3	居住区景观设计程序	/153
6.2.4	居住区景观总体设计	/153
6.2.5	居住区景观扩展初步设计	/166
6.2.6	居住区景观施工图设计	/173
	项目案例分析	/178
	项目训练	/186

项目7 校园附属绿地景观设计 /187

7.1	校园绿地景观的组成	/187
7.1.1	学校入口	/188
7.1.2	行政办公区	/188
7.1.3	教学科研区	/188
7.1.4	学生生活区	/188
7.2	校园景观设计通用规则及相关技术规定	/188
7.2.1	学校出入口宽度及位置的确定	/188
7.2.2	建筑物前集散场地设计	/189
7.2.3	竖向设计	/189
7.2.4	雨水口设计	/189
7.2.5	道路宽度设计	/189
7.2.6	道路坡度设计	/190
7.2.7	园林景观路设计	/190
7.3	学校园林绿地景观特点	/190
7.3.1	学校园林绿地景观的功能特点	/190
7.3.2	学校园林绿地景观的人文特点	/191
7.3.3	学校园林绿地景观的其他特点	/192
7.4	学校园林绿地景观设计原则	/192
7.4.1	以人为本的原则	/192
7.4.2	艺术性原则	/193
7.4.3	功能性原则	/193
7.4.4	生态性原则	/194
7.4.5	安全性原则	/194
7.5	校园园林绿地景观分区设计	/194
7.5.1	学校入口景观设计	/194
7.5.2	行政办公区景观设计	/197

7.5.3 教学科研区景观设计	/198
7.5.4 学生生活区景观设计	/200
7.6 校园园林植物景观设计	/200
7.6.1 学校绿化常用的树种	/201
7.6.2 学校绿化植物配置	/202
项目案例分析	/204
项目训练	/211

参考文献	/213
-------------	-------------

项目

1 城市道路绿地设计

项目内容 本单元内容是使学生了解城市道路绿地的分类组成及规划设计原则，掌握城市道路绿地规划设计的方法，熟悉人行道铺装设计。

1.1 城市道路绿地概述

1.1.1 城市道路绿地的概念

城市道路指城市内的道路，即城市中建筑红线之间的用地。城市道路是城市的结构骨架，与广场、建筑共同构成城市空间结构中的“点”“线”“面”。道路绿地则是建立在城市交通空间的基础上发展起来的。道路绿地最初以行道树的形式出现。它以线的形式广泛分布于城市中，联系着城市中分散的“点”和“面”的绿地，并与其组成完整的城市园林绿地系统。

1.1.2 城市道路绿地的功能

道路绿地作为城市绿地系统的重要组成部分，从一个侧面体现了城市的景观。良好的道路绿化可以美化街景，烘托城市建筑艺术，也可以利用街道绿化遮掩城市有碍瞻观的地段景观，使城市面貌更加整洁、生动。城市道路绿地具有以下几个方面的功能。

（1）改善城市环境功能

随着城市的发展，机动车辆日益增多，汽车是道路上废气、尘土和噪声的主要流动污染源，其影响范围大，街道附近居民受害严重。

道路及其周边各种绿地对于改善周围环境有着重要作用。如增加庇荫，调节气温；吞碳吐氧，净化空气；防尘吸毒，降低噪声；抗灾防灾，减少损失。据实测报道，城市露天的气温高达35℃时，树阴下阴影部分的气温只有22℃左右；再以滞尘为例，据有关部门统计，在有绿化的街道上，距地面1.5米处的空气含尘量，比没有绿化的地段低56.7%；日本工业城市则把银杏列为防火防震的重要树种。

（2）组织交通功能

在城市道路规划中，常用绿化隔离带将快车道与慢车道分隔开。在人行道与车行道之间利用行道树及人行道绿化带将行人与车辆分开。另外在交通岛、立体交叉等区域也有一定方式的绿化，街道上这些不同的绿化都可以起到组织城市交通、保证行车速度和交通安全的作用。

绿色植物在视觉上给人们以柔和安静的感觉，在路口和转弯地段，特别是在立体交叉的设计中，常用树木作为诱导视线的标志。

为了减少行人随意横穿马路，常在人行横道和车行道之间种植较密的绿地或是设置较宽的中央绿化分隔带，代替金属护栏，既有利交通，又美化街道（见图1-1）。

（3）美化环境功能

绿化环境，美化市容的水平 and 风格反映出城市的文明程度和社会风尚。城市道路绿化的好坏，则直接影响到一个城市的面貌和环境质量。城市道路纵横交织，行人车辆川流不息，虽繁荣兴隆但嘈杂拥挤。道路绿化则衬托或加强了城市艺术面貌（见图1-2）。很多著名的城市由于美丽的街道景观给人们留下了深刻的印象。如法国巴黎的香榭丽舍大道上的法国梧桐使街道青翠浪漫；德国柏林的菩提林荫大道，因菩提树得名；日本的樱花在道路两侧烂漫如云；澳大利亚首都堪培拉则处处是草地、花卉和树木，被人们誉为“花园城”。我国很多城市的道路绿化也很有特色，如郑州、南京用悬铃木做行道树，整个城市郁郁葱葱；三亚的椰林大道尽显南国风光。



图1-1 北京西直门外大街利用攀缘月季作分车带



图1-2 南国街道风光

（4）休闲娱乐功能

城市道路绿地除行道树和各种绿化带以外，还有面积大小不同的街道绿地、城市广场绿地、公共建筑前绿地。这些绿地内经常设置园路、广场、座椅、廊架、小型园林建筑等设施。有些绿地内还设有儿童活动区、健身器械区等游戏活动场地。道路绿地中的这些部分由于距离居住区较近，绿地的使用率较高，现在已经广泛成为附近居民锻炼身体、休闲娱乐的场所。

（5）生产功能

道路绿化在满足各种功能要求的同时，可以结合生产创造物质财富。要从实际出发、因地制宜、讲求实效，结合生产的树种要选择适应性强、便于管理、病虫害少、枝叶茂盛、树形高大整齐

的种类,同时要有一定的管理措施,才能达到预期的目的。引入有较高经济价值的经济树种,如柿树、银杏、乌桕、核桃、椰子、棕榈等树种可以收获果实,樟树、杨树等可得木材。浙江省和广西壮族自治区在道路绿化的树种选择中,都引入了一些当地常见的果树,营造特色街景的同时获得了一定的经济效益。

1.1.3 城市道路的分类及绿地组成

(1) 城市道路的分类

随着城市的发展,人口增多,道路逐渐形成网络。城市道路是多功能的,以交通功能占主要地位,为确保交通安全,对不同性质、不同的车速的交通实行分流。

城市道路分为四个类型:高速路、快速路、主干路、次干路、支路、专用车道。

高速路为城市各大区之间远距离高速交通服务,联系距离20~60km,行车速度为80~120km/h。行车全程均为立体交叉,最少为四车道,中间设有分车带,外侧有停车道。

快速路在城市交通中起到“通”的作用,不设置非机动车道,在机动车道中设置中央隔离绿带,行车速度在70km/h以上,全程为部分立体交叉,最少设四车道。快速路与其他干路构成系统,城市对外公路有便捷的联系。

主干路是全市性干道,它是城市主要交通枢纽,联系城市中主要公共活动中心,是城市政治、经济文化中心所在地,并联系主要居住区、主要功能分区、主要客货运输线和连接周围郊区公路。主干路上的机动车与非机动车分道行驶,两侧设置分车绿带,设计行车速度在40~60km/h,行车全程基本为平交,最少设置四车道。

次干路是区域性干道,在城市交通中起“通”、“达”两个作用,是主干路的辅助交通线,用以沟通主干路和支路。设计行车速度为25~40km/h,行车全程为平交,具体布置最少为两车道。

支路在城市交通中起“达”的作用,是干道的分支线和出入居住区的道路。行车速度为15~25km/h,行车全程为平交,可不划分车道。

专用车道是城市交通规划考虑特殊要求的专用公共汽车道、专用自行车道、城市绿地系统中和商业集中地区的步行林荫道等。

(2) 城市道路绿地组成

城市道路绿地主要由以下几个部分组成:道路绿带、交通岛绿地、广场绿地和停车场绿地。其中,道路绿带又包括分车绿带、行道树绿带和路侧绿带。

根据城市道路的不同类型、功能和环境特点,城市道路绿地还包括:快速路绿地、立体交叉绿地、高速公路绿地、滨河路绿地、花园林荫路绿地。

1.1.4 城市道路的断面布置形式

道路绿化的断面形式与道路断面布置形式密切相关,完整的道路是由机动车道(快车道)、非机动车道(慢车道)、分隔带(分车带)、人行道及街旁绿地这几个部分组成。

目前,我国街道的横断面形式常见的有以下几种。

(1) 一板二带式(一块板)

它由一条车行道、两条绿化带组成,不设分隔带,这种形式最为常见,是一种混合交通形式

(见图1-3)。适用于路幅窄、占地困难或拆迁量大的旧城区。绿化形式为在车行道两侧人行道分割线上种植道树。

它的优点是用地经济、管理方便、较整齐。缺点是景观比较单调，车行道过宽时遮荫效果较差，机动车和非机动车辆混合行驶时容易发生交通事故，不易管理。



图1-3 一板二带式道路绿地断面图

(2) 二板三带式(二块板)

这种形式设置分隔带，可以将车辆的上下行分开，中间、两边共三条绿化带，中间绿化带用于分割单向行驶的两条车行道，若其8米以上可以布置成林荫路(见图1-4)。常应用于交通量比较均匀以及郊区快速车道。

它的优点是用地较为经济，可以避免机动车间发生事故，绿带数量较大，生态效益显著。缺点是不能避免机动车与非机动车之间的事故发生。



图1-4 二板三带式道路绿地断面图

(3) 三板四带式(三块板)

这种形式在宽街道中应用较多，是比较完整的道路形式，利用两条分隔带把车行道分成三块，中间为机动车道，两侧为非机动车道，连同车道两侧的行道树共有四条绿化带(见图1-5)。机动车道和非机动车道用分车带隔开，有利于提高车速和保障交通安全。

它的优点是街道美观、卫生防护及遮荫效果好，组织交通方便。缺点是用地面积大，不经济。



图1-5 三板四带式道路绿地断面图

（4）四板五带式（四块板）

这种形式应用于宽阔的街道，是比较完整的道路绿化形式，利用三条分隔带将车道分为四条，故共有五条绿化带（见图1-6）。如果道路面积有限，不宜布置五带，则可用栏杆分隔，以节约用地。

它的优点是各种车辆上行、下行互不干扰，利于限定车速和保证交通安全，绿化量大，街道美观，生态效益显著。缺点是占地面积大，不经济。

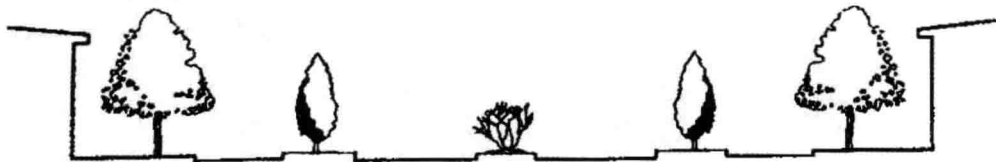


图1-6 四板五带式道路绿地断面图

（5）其他形式

随着城市的发展扩大，部分城市道路已不能适应车辆日益增多的局面，不少城市将原有的双向车道改造成单行道，这也就改变了传统的道路划分方式。

在道路两旁、山坡旁、河道旁、建筑阴影较大的地方多为一板一带式，它只有一条绿带，卫生防护作用较差。

随着城市建设的发展，道路的横断面形式也在同步更新，道路绿化的断面形式取决于道路的断面形式。但其平面布置形式要依据道路绿化的宽度制定，要根据实际情况，因地制宜。

1.2 城市道路绿地规划的设计原则

1.2.1 城市道路绿化景观设计原则

道路绿化根据城市道路的分级和路型等进行设计，由各种绿化带构成。设计要依据《城市绿化条例》、《城市道路绿化规划与设计规范》以及当地相关法规等，明确设计构思和设计风格，同时应遵循以下原则。

（1）以人为本原则

道路空间提供了人们相互往来与货物流通的通道，不同出行目的的人群在动态的过程中观赏道路两旁的景观，由此产生了不同行为规律下的不同视觉特点。在设计时，要充分考虑行车速度和视觉特点，将路线作为视觉线形设计的对象，提高视觉质量，防止眩光。

（2）景观特色原则

道路绿地设计要结合城市设计综合考虑行车两侧景观，主、干、支路等各方面景观，尽可能做到“一路一景”、“一路一特色”等（见图1-7、图1-8）。

（3）生态原则

我国建设部规定园林景观路绿地率不得小于40%；道路红线宽度大于50m的道路绿化率不得小于30%；红线宽度在40~50m的道路绿地率不得小于25%；红线宽度小于40m的道路绿地率不得小于20%。要根据实地情况，尽可能提高道路绿化率，同时在道路绿地设计中要注意植物的层次美、季相美，应用乔灌木草复式结构，分割竖向空间，创造植物群落的整体美，实现道路绿地生态性。

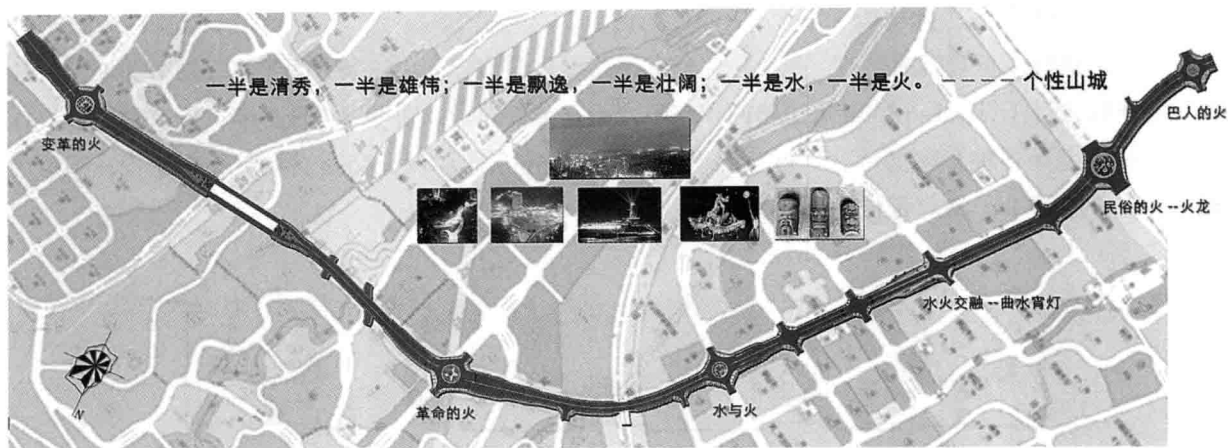


图1-7 重庆盘龙大道景观设计总平面图



图1-8 重庆盘龙大道景观设计鸟瞰图

(4) 与周围环境相协调原则

城市道路是由多种景观元素构成的相互作用的结合体。一条道路周围环境变化不大，道路绿地设计要注意保持连续性，植物种类的选择和配置以统一、协调为主。不同标准路段以一种景观为主，以几种植物共同营造同一气氛，形成不同标准路段景观。营造这种景观时要注意与周围环境相协调，形成有秩序的外部空间，两个标准路段在节点处植物交融汇合、自然过渡。同时以第一标准路段为透视线，与其他绿地相互借景、相互融合。

(5) 因地制宜，适地适树原则

道路植物生长的立地条件较为严酷，车辆行驶频繁。因此，应选择适应性强、生长强健、管理粗放的植物。

(6) 人文历史传承与发展原则

每个城市都有深厚的文化内涵和崭新的时代特征。有的城市道路是进出城市的要道，是城市的门户，在一定程度上体现了城市时代特征和风貌特色。在设计上，不仅要绿化、美化环境，更要体现城市的历史文化，展现城市未来发展的作用。