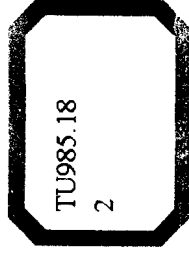


城市道路绿地 景观设计

王浩等 编著

东南大学出版社

TU985.18



城市道路绿地景观设计

王浩 谷康 赵岩 编著
潘成方 高春林

东南大学出版社

内 容 提 要

本书总结了国内外城市道路绿地的发展历史,归纳了现代城市中常见的道路绿地类型,阐明了道路绿地的规划设计原则,并且探讨了几种道路绿地的规划设计方法。本书着重于发掘符合时代发展的道路绿地设计思维与模式,强调以人为本的人性化设计,力求创造出更加富有吸引力的道路空间环境。书中附有大量道路绿地设计图例,为从事园林设计、环境设计的有关人员提供了丰富的资料,具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

城市道路绿地景观设计/王浩等编著. —南京:东南大学出版社,1999.5

ISBN 7-81050-445-2

I. 城… II. 王… III. 城市道路-绿化-设计
IV. S731.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 14038 号

东南大学出版社出版发行
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 江苏省地质测绘院印刷厂印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 10.5 字数: 270 千字

1999 年 5 月第 1 版 2001 年 3 月第 3 次印刷

印数: 7001 ~ 10000 定价: 22.00 元

前言

近几年来,随着我国经济建设和改革开放的进程,全国各城市争创“卫生城市”、“园林城市”。以美化家园、改善城市形象、优化生态环境为目的的城市园林事业蓬勃发展,作为城市绿地重要组成部分的道路绿地以独特的魅力展现在市民面前。

编者几年来在教学中之余参与了一些道路绿地景观的规划设计工程,在教学及接触基层的过程中,基层技术人员及学生常常向我们索取实用性强的技术资料,由此编者萌发了编著本书的想法。本书以道路绿地设计方案为主,附以简单文字说明,供基层技术人员及相关专业学生参考。

在成书过程中,得到程红波、钱达、陈晔、肖仲鸣等同志的帮助,谨此致谢。

编者
1999年1月
于南京林业大学

目 录

城市道路绿地景观设计概论.....	(1)
一、道路绿地的历史发展.....	(3)
(一)国外城市道路绿地.....	(3)
(二)国内城市道路绿地.....	(6)
(三)道路绿地的历史发展伴随着政治、经济和文化的发展.....	(9)
二、道路绿地的类型.....	(11)
(一)景观栽植.....	(11)
(二)功能栽植.....	(14)
三、道路绿地规划设计原则.....	(16)
(一)道路绿地要与城市道路的性质、功能相适应.....	(16)
(二)道路绿地应起到应有的生态功能.....	(17)
(三)道路绿地设计要符合用路者的行为规律与视觉特性.....	(17)
(四)道路绿地要与其他街景元素协调,形成完美的景观.....	(20)
(五)道路绿地要选择好适宜的园林植物,形成优美、稳定的景观.....	(22)
(六)道路绿地应与街道上的交通、建筑、附属设施、管理设施和地下管线、沟道等配合起来.....	(22)
(七)道路绿地设计应考虑到城市土壤条件、养护管理水平等因素.....	(23)
四、道路绿地规划设计.....	(24)
(一)街道绿地.....	(24)
(二)高速公路的绿地规划设计.....	(28)
(三)立体交叉的绿地设计.....	(30)
城市道路绿地景观设计图集.....	(31)
参考文献.....	(161)

城市道路绿地景观设计概论

街道是城市环境的骨架,它是城市活力的所在。建筑师简·雅各布说:“当我们想到城市时,首先出现在脑海的是街道和广场。街道有生气,城市也有生气;街道沉闷,城市也沉闷。”川流不息的车辆、鳞次栉比的店铺、迎风招展的行道树、平展如茵的草坪……街景元素间对比、变化、形成动态协调,赋予街道勃勃生机和强烈个性。道路绿地作为街道景观的一个要素,在日益注重绿色空间和环境质量的今天,有着举足轻重的作用。

道路绿地是在建立了城市和城市交通,及有了交通空间的基础上发展起来的。不同时间、不同地点的城市,道路绿地的规划布局、形式,以及市民在道路上进行活动所形成的城市人文环境,反映了一个城市的生产力发展水平、市民的审美意识、生活习俗、精神面貌、文化修养和道德水准等。

道路绿地最初是以行道树种植的形式出现的。当前,由于行道树内涵的发展,多用“街道绿化”一词来代替“行道树”,甚至推广为“道路绿地”。在近代我国把城市中“在道路用地中列植乔木”称作“行道树”。其实我国从周朝开始即有“列树”之名词,其后有道旁树、行道树、宫树之称。日本曾引用中国的名词称并木、并树、街道树、行道树等;在欧美早期称 Street tree, Roadside tree, Alley tree,也是行道树的意思,到近代出现了 Avenue(大道、林荫路), The Mall(英:路荫树、林荫散步道)。1986年出版的《中国大百科全书(建筑、园林、城市规划卷)》列有“街道绿化”(street planting)条目,并解释为:“在城市的道路用地上采取栽树、铺草和种花措施,以改善市区的小气候,降低车辆和人流的噪声,净化空气,划分交通路线,防火和美化城市。”由于在道路用地中不仅是“列植乔木”,其内容有了新的变化,所用的名词也有了新的发展。

社会的进步,特别是科学技术的发展,促使城市兴起,商业繁荣。

交通为了适应城市生活而形成网络,城市道路绿地突破了“一条路两行树”的简单模式而出现了园林大道等新的景观。现代道路绿地可以构成优美的街景和城市景观,而认识城市,街道成为重要的标志。凯文·林奇在《城市的形象》一书中,列举了构成城市形象的五大要素,道路是处于首要地位的,这足以说明道路绿地作为道路的组成部分在创造有特色的城市形象中的重要性。

如今,随着都市化进程的发展,人们生活质量不断提高,对所居住的城市提出了越来越高的要求。以人为本,创造一个适应人类生活起居的有个性、有魅力的城市空间,正是我们努力奋斗的目标,加快道路绿地建设已成为必然趋势。

一、道路绿地的历史发展

(一)国外城市道路绿地

据文献记载,世界上最古老的行道树种植于公元前 10 世纪,建于喜马拉雅山麓,在连接印度加尔各答和阿富汗的干道中央与左右,种植了三行树木,称作大树路(Grand Trunk)。传说亚历山大大帝曾率领大军由此进兵。

大约公元前 8 世纪后半期在美索布达米亚(Mesopotamia)由人工整地而成的丘陵上兴建宫殿,并以对称的规划布局配置松树与意大利丝柏(Italian Cypress)。

希腊时代(公元前 5 世纪)在斯巴达的户外体育场,其两侧列植法国梧桐作为绿荫树。

罗马时代(公元前 7~公元 4 世纪)在神殿前广场(Forum)与运动竞技场(Stadium)前的散步道路旁种植法国梧桐。据载当时罗马城主要街道种植意大利丝柏。

中世纪(公元 5~14 世纪)时期的欧洲,各国于巡礼的街道上种植当地的乡土树种,即大都用意大利丝柏。在无数的城堡内,用于街道栽树的空间几乎没有。在农用地的边界线上常以很多树列作为标志。

文艺复兴时期以后,欧洲一些国家街道绿化有了较大的发展。法国亨利(Henri)二世依据 1552 年颁布的法律,命令国人在境内主

要道路栽植行道树,因而在国道上种植欧洲榆的记载。

同一时期,德国有计划地在国内各干道栽植法国梧桐之类的行道树,其目的是为了战时补给军用木材。

1647 年在柏林曾以特爾卡登为起点设计菩提树大道,在道路东侧配置了 4~6 列树木的林荫大道。这条美丽的林荫大道对日后法国巴黎辟建的园林大道(Boulevard)有极大影响。

1625 年英国于伦敦市的摩尔菲尔地区,格林公园以西、圣詹姆斯士公园(St. James' s Park)以北,设置了公用的散步道(Public walk),兼作车道,长约 1km,种植 4~6 排槭叶法国梧桐。这条林荫路是女王陪同国宾乘坐马车巡视所通行的街景优雅的迎宾道(图 1)。这条路开创了都市散步道栽植的新概念,即所谓林荫步道(The Mall)。它成为闻名于世的美国华盛顿市林荫步道(具有四排美国榆

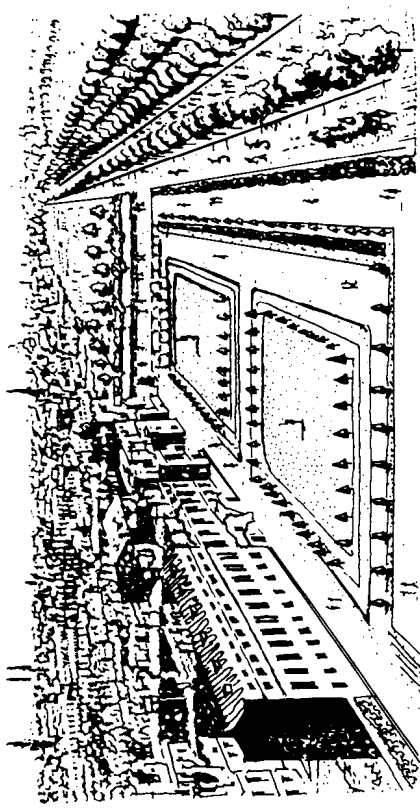


图 1 18 世纪前半期,伦敦的林荫步道与圣詹姆斯宫

为了满足交通运输的需要,特别是汽车的日益增多,城市必须建立宽阔的道路和方便的交通网。作为城市建设组成部分的行道树种植更加普遍,行道树的布置形式和结构也发生了很大变化。特别是近几十年来由于工业的高速发展,引起城市环境日益恶劣,很多城市进行了重新规划。在新的规划中普遍要求增加绿地,以改善和保护环境。国外城市规划理论中曾出现“花园城市”、“城市林带”和“绿色走廊”等设想,并得到实践。所谓“花园城市”,可以澳大利亚的堪培拉市为例,它是由美国建筑师制定的规划,曾在国际竞赛中取得头奖。这个规划中绿地总面积占城市总面积的58%,街道两旁种植行道树,道路中央的分车带宽十余米,全部铺种草皮;公园和私人花园一般不设围墙,使城市中的各种设施和园林融为一体。目前堪培拉市已成为一个非常美丽的城市。

朝鲜平壤也是一个花园般的城市,除有大面积的公共绿地和风景区外,在主要干道两侧布置10m左右的绿带,种植树木、草坪和花卉。

日本近年来发展了高层建筑,在城市人口大量集中的情况下,从防震出发设置了大型公园,构成了以绿地为中心的避难所。在通向避难所的疏散道路上有很好的绿化,在

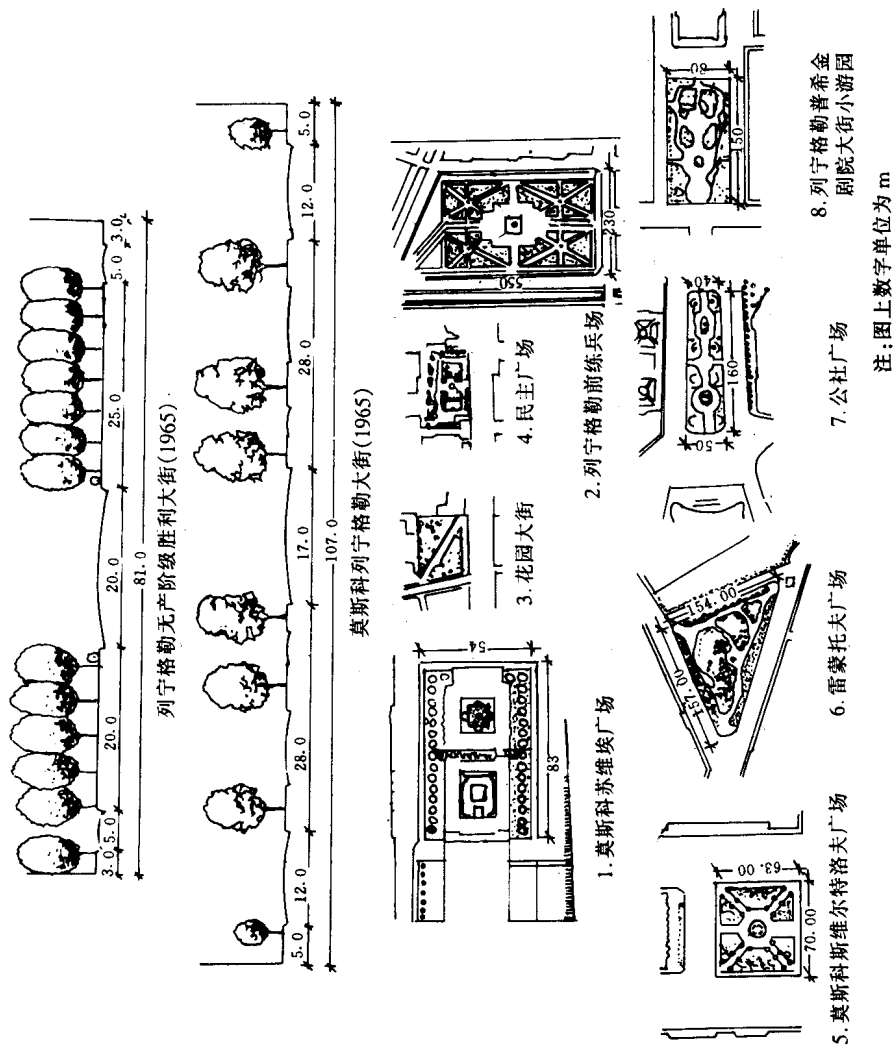


图3 前苏联街道绿化图例

绿化设计和植物配植方面比较重视植物的环境保护作用,发挥绿化的防公害、防噪音、防风、防雪等作用。

在许多资本主义国家的商业街上都没有种植树木的位置,在绿地极少的情况下,采用彩色水泥制成的各种形式的活动种植盆,种植小型乔灌木和花卉,点缀街景,改善环境气氛。就是在地下商场里,也常以绿化手段装饰人行道和商店。

(二)国内城市道路绿地

我国城市道路绿地具有悠久的历史。在2千多年前的周秦时代就已沿道路种植行道树。据《周礼》记载,公元前5世纪周朝由首都至洛阳的街道种有许多列树,来往的过客可以在树荫下休息。《汉书》记载:秦为驰道于天下,东穷燕齐,南极吴楚,江湖之上滨海之观毕至。道广五十步,三丈而树,原筑其外,隐以金椎,树以青松(图4)。修驰道是秦代的功绩之一,在2千多年前这样大规模地沿路种青松,在世界也是仅见的。驰道指的是城市与城市之间的道路,也就是现在所说的公路,我们可以设想当时城市内道路的绿化情况也是

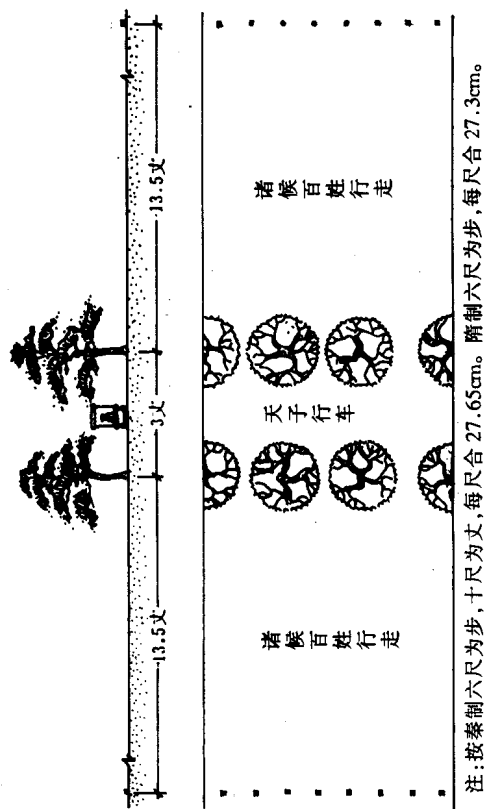


图4 秦代驰道布置推想图

相似的。

西汉长安“路衢平整，可并列车轨，十二门三涂洞辟，隐以金椎，周以树木”。长安城有南北并列的 14 条大街，东西平行 11 条大街，用这些街道将全城划分为 108 个街坊。中轴线上的朱雀大街宽 150m，安上门大街宽 134m，通往春光门和金光门的东西大街宽 120m。街道都是土路面，为了排水两侧有宽深各 2m 的水沟，街道两侧种有成行的槐树，称“槐衙”。

对于“槐衙”按唐时故事记载：天街西畔多槐俗号为“槐衙”。历史上对槐甚为推崇，“周官外朝之法，左九棘孤卿大夫位焉，右九棘公侯伯子男位焉，面三槐三公位焉”。“三公”即当时的太师、太傅、太保，槐树也就作为高贵、高位的象征。不仅如此，槐树还有“忠正”之品格，即“槐系取其黄中怀，又其花黄其成实玄之义”。春秋时有“树棘槐听讼于其下”之说，以后历代都对槐树大加赞赏。曹丕说：“有大邦之美树，惟令质可嘉，托灵根于丰壤，被日月之光华。”作为行道树，槐树更有不少溢美之词。如“青槐夹道多尘埃”（魏阙名句），“落日长安道，秋槐满地花”（[唐]李涛），“夹道疏槐出老根”（[唐]白居易），“六月御沟驰道间，青槐花上夏云山”（[宋]梅尧臣），“荫作官街绿，花开举子黄”（[宋]杨万里）等。

东汉洛阳，除官苑、官署外有间里及 24 街，街的两侧植栗、漆、梓、桐 4 种行道树。

西晋洛阳（今洛阳以东）宫门以及城中央大道“皆分为三，中央御道两边筑土墙，高四尺余……”。夹道种榆槐树，此三道四通五达也”。

南北朝建康（今南京）是宋、齐、梁、陈各朝的首都。它的布局是曲折而不规则的，但中央御道砥直，御道两侧是御沟，沟旁种柳，所以有“飞蕞夹驰道，垂柳荫御沟”的记载（图 5）。

隋朝东都在周王城故址，正对宫城正门的大街（天津街）宽一百

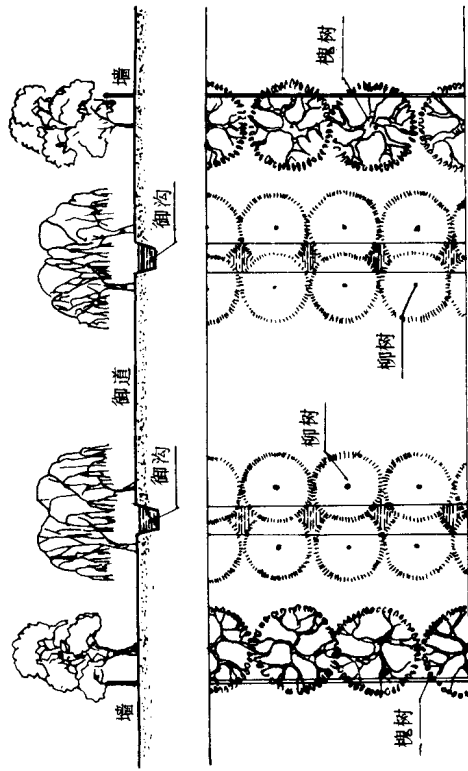


图 5 北魏洛阳铜驼街布置推想图

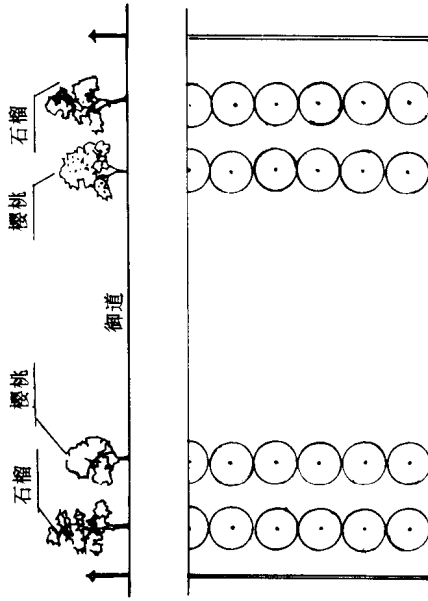


图 6 隋东都天津街布置推想图

荷藕莲花(图8),春夏繁花似锦,夏末荷花飘香,秋季果实累累。可以说宋朝的街道绿化已把传统的形式发展得极为丰富了。

清中叶以后,欧美商人和入侵中国,沿海城市迅速兴起,一些新建街道引种刺槐、法国梧桐、意大利黑杨等树种作为行道树。

我国古代城市道路绿地具有悠久的历史,丰富的内容和形式,严格的管理制度,其中有些是可以借鉴的,值得我们学习和发扬。

建国以来我国的城市建设发展很快,面貌日新月异,不少城市在街道绿化方面取得了很大成绩。例如,南京市解放前仅有2100余株行道树,现在全市种植了20余万株行道树,对改善南京市夏季酷热的气候起到一定的作用。

郑州市在解放前没有什么行道树,现在已经种植了155000株行道树,全城街道上绿荫覆盖,俯瞰全市宛如在绿海之中。

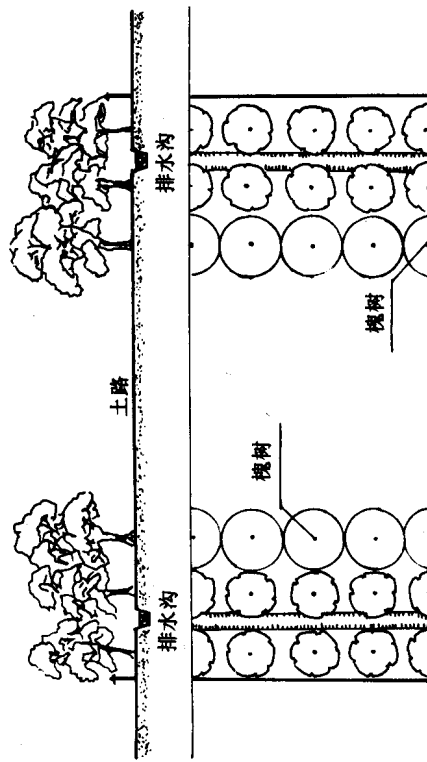


图7 唐长安朱雀门大街布置推想图

步,道旁植樱桃和石榴两行,自端门至建国门南北长九里,回望树木成行(图6)。

唐玄宗(8世纪中叶)定有路树制度。首都长安南北11街,东西14街,布局严谨,城内街道主要树种是槐树、垂柳、桃、李、榆(图7)。行道树制度通过日本遣唐使传至日本,对日本平城京的行道树的种植与管理等制度有很大影响。据木宫泰彦著《中日交通史》记载:“日本中古之制……多仿唐制也。如天平宝字三年,东大寺普照奏清畿七道诸国驿路两侧并植果树,旅行者夏日息于木荫以纳凉,饥则摘果以充饥……”。

唐宋时代中国南方的行道树多用木棉(Bombax Ceiba)。

北宋东京(今开封)是在后周都城基础上建成的,其宫阙布局系模仿洛阳旧制。在宫城正门南的御街,用水沟把路分成三道,并用桃、李、梨、杏等列于沟边,沟外又设木棚(杈子)以限行人。沟内植以

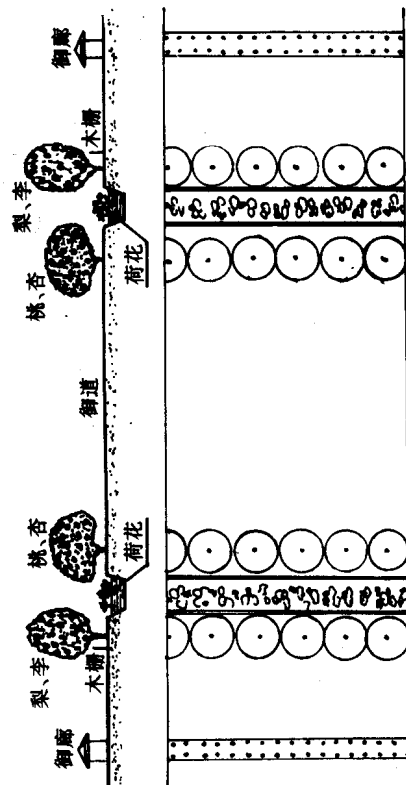


图8 北宋东京御街布置推想图

北京市在建国前城区街道两旁主要种植中国槐。南北池子、府右街、东交民巷等处绿荫覆盖,与两旁低矮的灰色建筑相映衬形成了古城的一个特色。其他如文津街的银杏行道树,景山前街的梓树,天安门前千步廊和西郊机场路上的刺槐算是比较新的树种。

西藏高原的拉萨市,市政建设迅速发展,街道上种植了整齐的行道树,昔日污秽的城市面貌焕然一新。

在我国大西南的昆明和贵阳,街道上也种植了整齐划一的行道树。贵州省东南部苗族、侗族自治州首府凯里,已经建成为一座新兴的工业城市,城市街道整齐,绿树成荫。

我国东北的主要城市哈尔滨、沈阳、吉林、长春、大连等,不仅种植行道树,而且在城市的广场和街头花园绿地中布置了五色草花坛和各种花卉草地,还装饰了喷泉雕塑。严冬季节松花江畔的滨河路上,雪后垂柳银装素裹,阳光中宛若海底珊瑚,风景如画。

(三)道路绿地的历史发展伴随着政治、经济和文化的发展

道路绿地表现了一定时期的生产力和人的愿望。

中外古代的道路虽然能满足征战、防卫、交往和通商的需要,但具体到每条路来说,功能往往还是单纯的。加尔各答的“大树路”主要是军事目的,秦朝的“驰道”也类似,同时附带有经济、文化的作用。功能的单纯就容易添加主观的意愿,有比较大的随意性。“驰道”宽82.95m,中间天子走的道路宽7.29m。汉长安朱雀门大街,路宽几乎是“驰道”的2倍,达到150m。在满足功能需要的基础上,体现了“天子以四海为家,非壮丽,无以重威德”的思想,以超乎寻常的广阔尺度来表现庄严雄伟。

根据文献记述,道路绿地的树种选择能达到“适地适树”的程度。如槐树是一种抗性比较强的树种;在水湿的建康(今南京)除了采取挖御沟的措施外,还选种了柳树,形成“垂柳荫御沟”的城市风景;在洛阳种石榴也是既好看又实惠。不少文献记载了对树种的神幻般的想象。如槐树既有“三公位焉”的高贵地位,又有“黄中怀”其“实玄”的赞誉。秦始皇登泰山,风雨暴至,休于松下,封其松为“五大夫”。这与“驰道”两侧植青松,也是出自一种渊源。

社会在进步,人的审美观念也在不断变化。特别是近代随着科学技术的发展,发达国家依靠科学实验选择、确定行道树种类。华盛顿确定了10~12种树木为行道树,其他城市行道树的种类也并不多。据1965年统计,西柏林有23种,札幌23种,东京19种。另外,各国还大力实验引种其他地区的优良树种,日本、美国都有胸径

50cm 的银杏树种在街上。他们开始走上上中选优,保持街道优美、稳定的绿化景观的阶段。北京曾用于道路绿地的乔木类有 23 种,但近年来一般不再提倡的种类有加拿大杨、黑杨、元宝枫、核桃、馒头柳、红花洋槐、美国白腊、柿、合欢,共 9 种,占总数的 39%。研究行道树种类的工作是否完全适应了形势的需要,这是值得我们考虑的。

二、道路绿地的类型

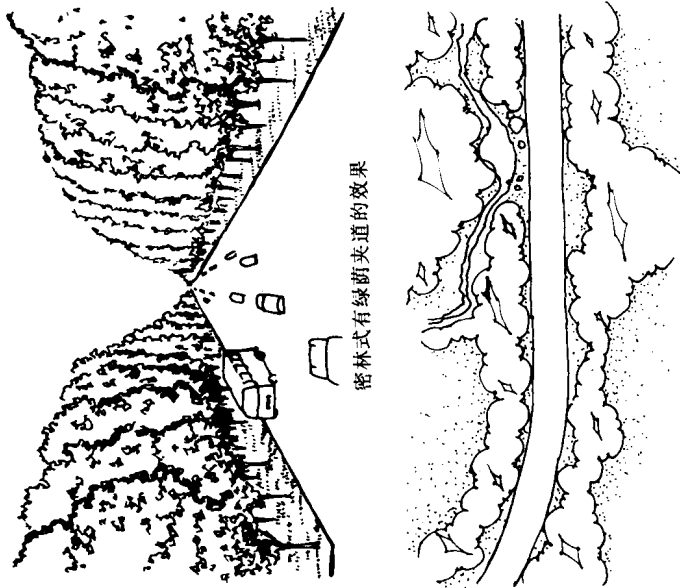
道路绿地是道路环境中的重要景观元素。道路绿地的带状或块状绿化的“线”性可以使城市绿地连成一个整体,可以美化街景,衬托和改善城市面貌。因此,道路绿地的形式直接关系到人对城市的印象。现代化大城市有很多不同性质的道路,其道路绿地的形式、类型也因此丰富多彩。

根据不同的种植目的,道路绿地可分为景观种植与功能种植两大类。

现代城市中,众多的人工构筑物往往使得城市景观单调枯燥,而绿化在视觉上能给人以柔和安静感,并赋予城市以树木、灌木、草地、花卉点缀着城市的道路环境,它们以不同的形状、色彩和姿态吸引着人们,具有多种多样的观赏性,大大丰富了城市景观。成功的道路绿地往往能成为地方特色,如南京街道的行道树法国梧桐、雪松,南方城市的棕榈、蒲葵等。绿地除能成为地方特色之外,不同的绿地布置也能增加道路特征,从而使一些街景雷同的街道由于绿地的不同而区分开来。由于城市工业的发展,人口增长,特别是现代交通的发展给环境带来很大的冲击,污染了城市环境,影响生态平衡。有的城市由于环境被污染和破坏,一些鸟类、树木也逐渐减少。道路绿地有改善城市环境、净化空气、防减噪声、调节气候等功能,遮阴、降温也效果显著。在道路交通方面,绿地还可用来分隔与组织交通,诱导视线并增加行车安全。

(一)景观栽植

从道路环境的美学观点出发,从树种、树形、种植方式等方面来研究绿化与道路、建筑协调的整体艺术效果,使绿地成为道路环境中有机组成的一部分。景观栽植主要是从绿地的景观角度来考虑栽植



密林式对周围的自然地形适应性强

图9 密林式景观栽植

形式,可分为以下几种:

1. 密林式

沿路两侧浓茂的树林,主要以乔木再加上灌木、常绿树和地被,封闭了道路。行人或汽车走入其间如入森林之中,夏季绿荫覆盖凉爽宜人,且具有明确的方向性,因此引人注目。一般用于城乡交界处或环绕城市或结合河湖布置。沿路植树要有相当宽度,一般在50m以上。郊区多为耕作土壤,树木枝叶繁茂,两侧景物不易看到。若是自然种植,则比较适应地形现状,可结合丘陵、河湖布置(图9)。采取成行成排整齐种植,反映出整齐的美感。假若有两种以上树种相互间种,这种交替变化就能形成韵律,但变化不应过多,否则会失去规律性变成混乱。

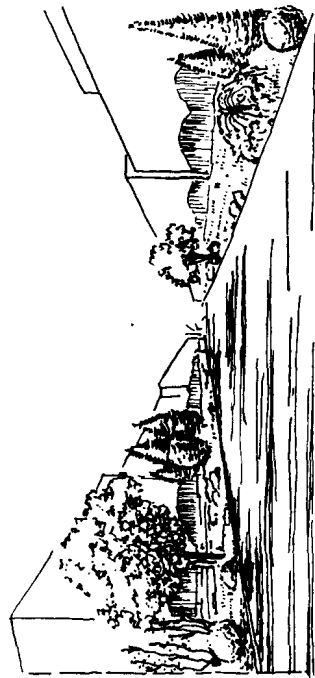
2. 自然式

这种绿地方式主要用于造园,路边休息所、街心、路边公园等也可应用。自然式的绿地形式模拟自然景色,比较自由,主要根据地形与环境来决定。沿街在一定宽度内布置自然树丛,树丛由不同植物种类组成,具有高低、浓淡、疏密和各种形体的变化,形成生动活泼的气氛(图10)。这种形式能很好地与附近景物配合,增强了街道的空间变化,但夏季遮荫效果不如整齐式的行道树。在路口、拐弯处的一定距离内要减少或不种灌木以免妨碍司机视线。在条状的分车带内自然式种植,需要有一定的宽度,一般要求最小6m。还要注意与地

下管线的配合,所用的苗木,也应具有一定规格。

3. 花园式

沿道路外侧布置成大小不同的绿化空间,有广场,有绿荫,并设



自然式配置使街道空间富于变化、线条柔美

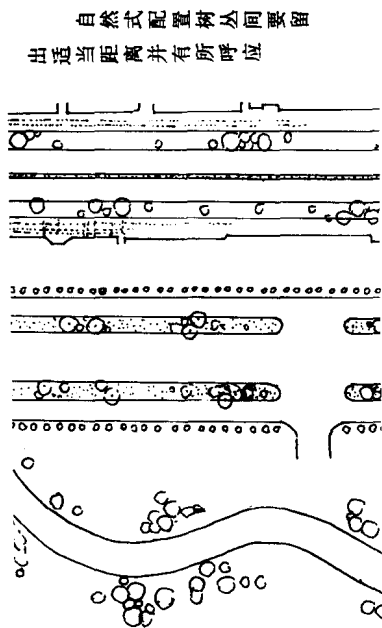


图 10 自然式景观栽植