



数据加载失败，请稍后重试！

责任编辑：刘永芬
封面设计：时代澄宇

HENAN GAOSU GONGLU LÜHUA GONGCHENG SHISHI XIZE



ISBN 978-7-114-07836-1



9 787114 078361 >

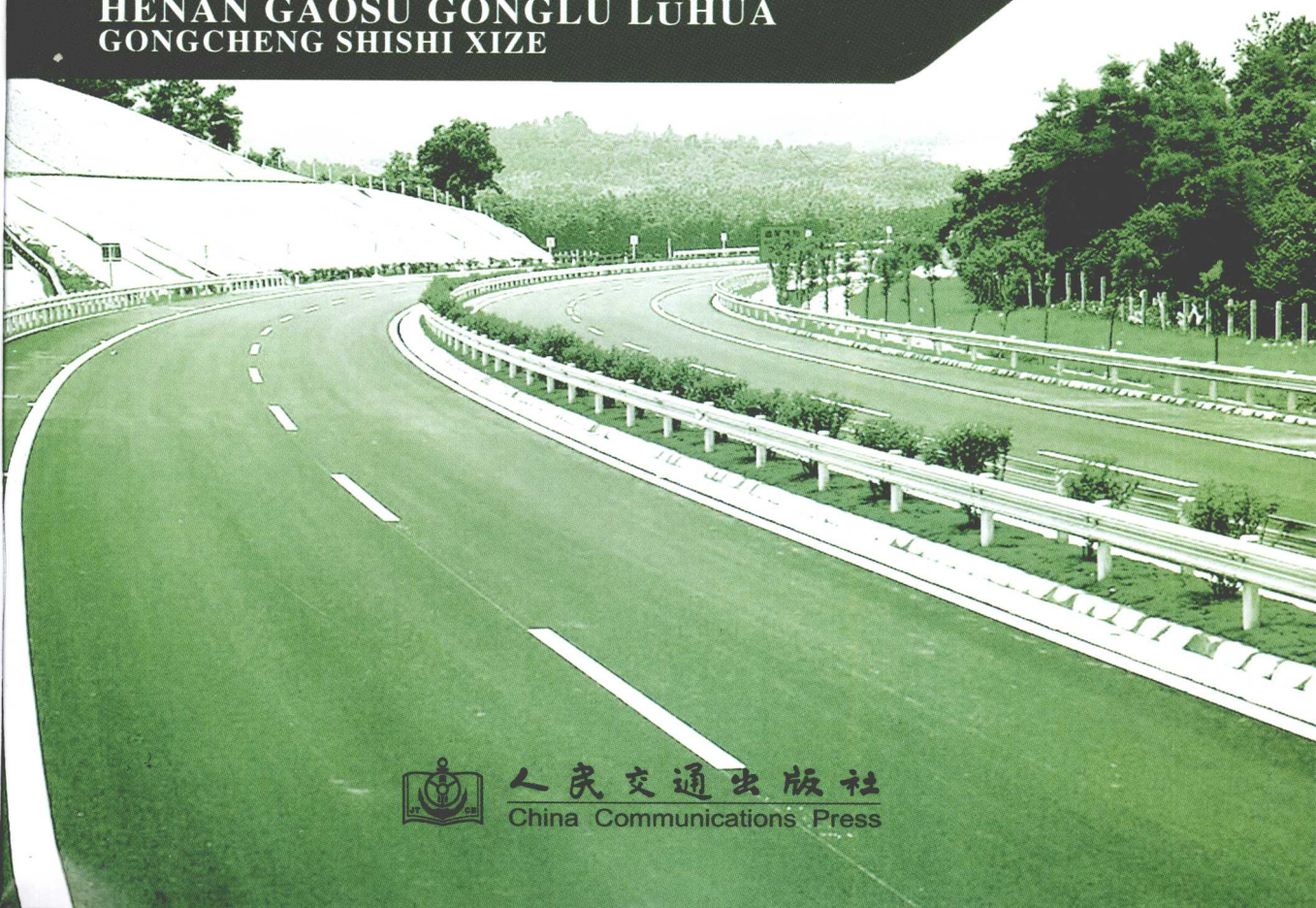
网上购书/www.jttook.com.cn

定价：45.00元

河南高速公路绿化 工程实施细则

河南高速公路发展有限责任公司◎编

HENAN GAOSU GONGLU LÜHUA
GONGCHENG SHISHI XIZE



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

为提高河南省高速公路路域绿化景观环境质量,使其设计内容更加科学合理,便于实际操作,特编制《河南高速公路绿化工程实施细则》,该书从绿化设计、绿化施工、绿化养护等不同方面提出了具体的实施方法和步骤。可供高速公路绿化设计人员和施工人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

河南高速公路绿化工程实施细则 / 河南高速公路发展有限责任公司编. —北京:人民交通出版社, 2009.12

ISBN 978-7-114-07836-1

I. 河… II. 河… III. 高速公路-绿化-细则-河南省
IV. U418.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 110561 号

书 名: 河南高速公路绿化工程实施细则

著 作 者: 河南高速公路发展有限责任公司

责任编辑: 刘永芬

发版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市凯鑫彩色印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 5.75

字 数: 95 千

版 次: 2009 年 12 月第 1 版

印 次: 2009 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07836-1

印 数: 0001 ~ 3000 册

定 价: 45.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编委会

编委主任：范跃武

编委副主任：康省桢 周洪文

编委：康省桢 周洪文 李相宽 史福明

李锦洋 常琳 周本涛 徐珂

王银虎 牛玲 史鹏飞 岳华锋

崔莉 黄琳 杨超伟 王超



QIAN YAN

河南省地处中原，素有“九州腹地、十省通衢”之称，有着得天独厚的区位优势，在中部地区乃至全国交通发展格局中具有连南贯北、承东启西的重要战略地位，发挥着东西经济互补、南北经济流通的重要枢纽作用。近几年来，为充分发挥河南交通的枢纽作用，服务全国交通大局，河南大力发展交通基础设施建设，特别是高速公路建设，至2008年底，全省高速公路通车总里程达到4 841公里，连续三年居全国第一。目前河南省高速公路在建里程596公里，到年底在建里程达到1 000公里以上，到2010年通车总里程将突破5 000公里。

为贯彻交通运输部提出的“六个坚持、六个树立”的设计新理念、响应河南省交通运输厅的“创优质工程活动”，实现河南由交通大省向交通强省的迈进，特编制了本实施细则。本细则对河南省内绿化工程的设计原则、高速公路具体部位的详细设计、施工、养护进行了具体要求，并根据地区生态类型和植物生长特性附注了详细的图鉴说明，是一本操作性极强的资料，是对河南省交通运输厅编写的《河南省高速公路景观设计指南》的具体化。编者希望本书的出版能够提高河南省绿化工程的建设实施水平，为河南省建设项目创优质工程添砖加瓦。

本书如有不足之处，诚望广大读者提出宝贵意见，以便及时修改完善。

作者

2009年8月



MULU 目录

1	高速公路绿化设计的意义	1
2	编制依据	3
3	高速公路绿化设计的原则	4
3.1	统一与变化	4
3.2	舒适与安全	4
3.3	融合与协调	4
3.4	经济与美观	5
3.5	自然与生态	5
3.6	保护与发展	5
4	高速公路绿化设计的内容	6
4.1	中央分隔带绿化设计	6
4.2	路肩及坡顶绿化设计	7
4.3	边坡绿化设计	7
4.4	护坡道绿化设计	8
4.5	碎落台绿化设计	8
4.6	隔离栅内侧绿化设计	9
4.7	路侧绿化设计	9
4.8	零填方路段绿化设计	9
4.9	互通立交区绿化设计	10
4.10	管理养护区、收费站、停车区、服务区绿化设计	10
4.11	隧道口绿化设计	11
4.12	取、弃土场的绿化设计	11



5 河南高速公路生态类型划分及植物选择	12
5.1 河南省地貌特征	12
5.2 河南省气候特点	13
5.3 河南省地质土壤	13
5.4 生态类型区域划分及植物选择	14
6 高速公路绿化的施工与管理养护	20
6.1 高速公路绿化施工前的准备	20
6.2 乔木和灌木的绿化施工	25
6.3 草坪及地被植物的绿化施工	28
6.4 乔木和灌木的绿化管理	30
6.5 补植	34
6.6 草坪及地被植物的绿化管理	35
7 高速公路绿化设计文件的编制过程及报审要求	40
7.1 绿化设计文件编制步骤	40
7.2 河南省高速公路绿化设计文件编制要求	43
7.3 河南省高速公路绿化设计文件报审要求	44
附表1 河南省高速公路各生态区域不同立地条件下 主要适用植物树种	46
附表2 河南省高速公路常用植物表	49



1 高速公路绿化设计的意义

GAOSUGONGLULU
HUA
SHEJIDEYIYI

高速公路绿化设计是指在公路路域范围内采用植树、种花、栽草等手段，同时结合高速公路用地地形、地貌、地物以及自然生态进行综合设计，合理布局，定位栽植，科学管理。

在高速公路上，川流不息的车辆给驾驶员的精神造成高度的紧张，千篇一律的设施使驾驶员感到枯燥、乏味，这给行车安全埋下了隐患。随着社会经济的高速发展，人民生活水平的不断提高，人们对精神文化生活及生活环境有了更高层次的要求，人们的出行不再是满足于位置的转移，而是要求在出行的同时能体会到轻松愉快的感觉。也就是要求高速公路的运行空间环境应该是高质量的，既要求满足安全、快速、便利，又要求做到和谐美观。为此，公路建设在注意道路的安全性、可驶性、便利性和耐久性的同时，还要引入环保、美化、人文的概念，因此要把高速公路的绿化种植设计作为一项重要内容加以考虑。构建自然、生态、和谐的高速公路沿线植物景观是改善人们生活质量、提高生活水平的重要内容，同时高速公路沿线良好的植物景观能将人、车、路、环境构成一个统一的整体，不仅使高速公路本身形成一个行车快速、舒适、美观、安全的环境，还能为一个地区的经济发展创造良好的绿色生态环境，提高经济的发展速度和社会生活质量。

高速公路作为现代社会生活中经常使用的公路类型，它的技术标准高、行车速度快、服务项目完善，是社会现代化的重要标志之一。公路的建设要加强对绿化景观、沿线资源的维护、利用和开发，保护持续的、稳定的、发展的态势，这样才有利于当代人，又造福于后代人。作为社会环境质量的重要因素，视觉环境质量对于人类已日趋重要，但是在公路的工程建设中经常出现良好的自然环境被侵占或破坏的现象，所以有必要通过生态型高速公路绿化种植设计来恢复并完善高速公路的路域绿化景观体系，使高速公路

不仅是一条快速便捷的通道，同时还是一条真正融于大地景观的绿色之路，使人们充分感受到行驶其中的舒适性和安全性。

鉴于高速公路绿化工程的现状，建议公路绿化工程从设计之初就要确立生态绿化的目标,为营造健康安全的公路环境打下坚实的基础,并且要打破以往“先修路后绿化”的惯例，将绿化工程与主体工程建设同步进行，使其得到应有的重视，从而使绿化不再是整个公路建设中的附属部分，这样我们在高速公路投入运营的同时即可享受到优美舒适的行车环境。

河南省高速公路（图 1-1）于 2008 年底实现了新的历史性跨越，全省高速公路通车里程率先在全国突破 4 000km，当年新增高速公路通车里程 1 117km，占当年全国新增高速公路通车里程的 1/8 强；全省高速公路通车总里程达到 4 556km，稳居全国第 1 位；92% 的县（市）通达高速公路。由此可见高速公路在河南省社会经济发展中的地位，为满足使用者的观赏需求并考虑高速公路自身的安全需要，高速公路的绿化设计在此就显得愈发重要了。

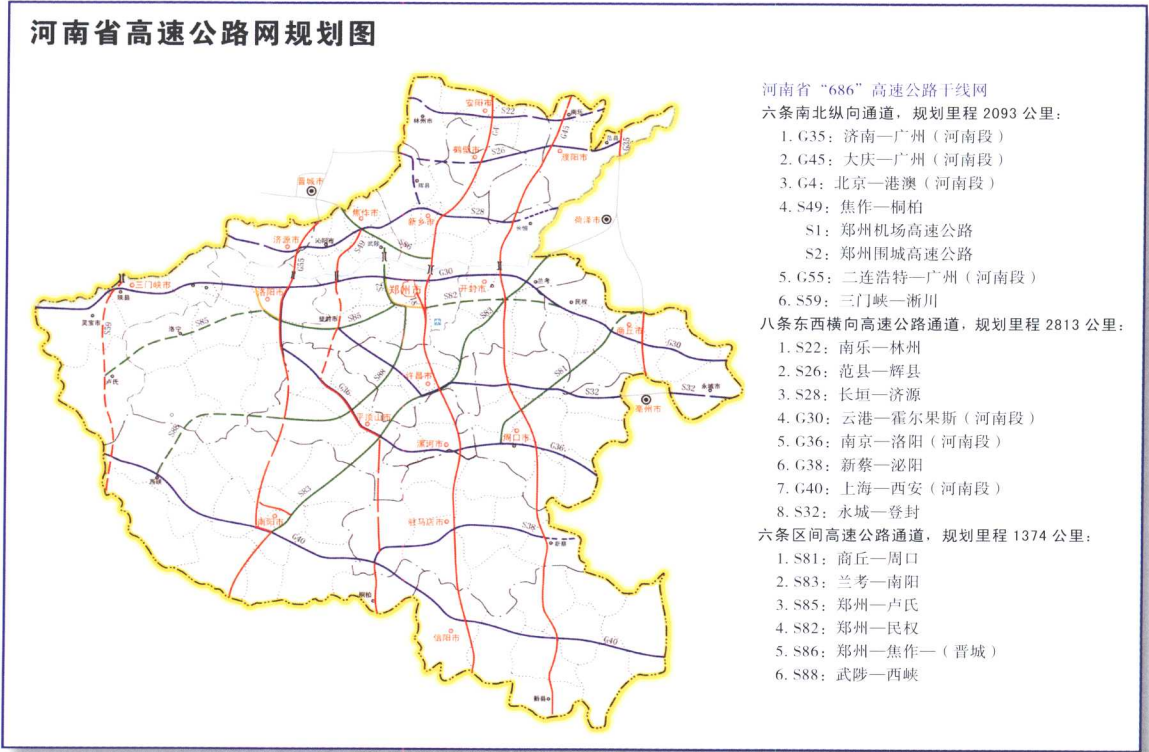


图 1-1



2 编制依据

BIANZHUYIJU

- (1)《公路环境保护设计规范》(JTJ/T 006—98);
- (2)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号);
- (3)《河南省高速公路景观设计指南》(河南省交通厅,2007)。



3 高速公路绿化设计的原则

GAOSUGONGLULÜHUA
SHEJIDEYUANZE

3.1 统一与变化

高速公路的绿化设计强调统一，但不是千篇一律，没有区别，而是要在统一的主题下表现出各自的特色和韵味，否则沿途绿化景观就可能会因单调而使驾驶员注意力迟钝。适当的变化如植物景观线形的弯曲、起伏等，都会使驾驶员在行车途中感受到沿途绿化景观的节律感、多变性，产生愉悦的心情，达到消除疲劳提高行车安全的目的。所以，高速公路的绿化设计一定要在统一的主题下，做到形式统一，内容各异。

3.2 舒适与安全

舒适是高速公路绿化设计的主要目的。研究表明，驾驶员在行车过程中的感受与道路绿化景观之间存在着密切关系。道路应该为驾驶员提供既有趣又舒适的行车环境，而要做到这一点，主要依靠道路绿化设计。但是，通过绿化设计提高舒适性的前提是必须保证交通安全。如果不能保证交通安全，不管高速公路本身多么优美都是毫无意义的，所以保证安全是高速公路绿化设计的基础和前提。公路绿化设计应该在满足工程需要和功能要求的前提下，采取一切有效方法和措施，保证公路设施自身安全、运行车辆行驶安全及驾乘人员的安全。

3.3 融合与协调

高速公路是一个有机整体，在绿化设计时既要注意内部各组成部分之间的协调，使其有机地融合在一起，又要注意与外部地形、环境的相协调。在进行高速公路的线形、沿线构造的造型设计时，避免割断生态环境空间或视觉景观空间的错误做法，沿途景点、附属设施以及绿化植物要有统一性和连续性，避免相互独立，缺乏整体协调性。同时，整个路域绿化设计还要与当地风土人情、历史文化相融合，展现出当地的文化



内涵与韵味。使公路这一人工系统与沿线自然系统及其他人工系统整体融合，并努力使公路在满足运输功能的基本前提下，恢复和改善原有绿化景观环境。

3.4 经济与美观

在高速公路的绿化设计上，我们不能仅仅为追求建成后的绿化景观效果，而耗费大量人力、物力、财力在人造景观上，不能只强调美观而不计成本。高速公路一般建在市（县）郊地区，所经之处均为朴实无华的乡野风景，如果作的太过奢华，不仅后期管养成问题，而且与周边的大环境形成较大反差，不能很好地融于大地景观。这样还会造成非常大的浪费，所以还要重点考虑项目的造价问题，从经济、实用的原则出发，选用一些景观效果好的乡土树种进行配置，坚持“适地适树”的原则，争取以较少的费用建成美丽的绿色长廊。

3.5 自然与生态

高速公路路域绿化景观环境要素包罗万象，在设计时要重点体现对原有绿色资源的保护、利用和开发，以及公路主体与原有自然及社会环境的相融。“不破坏就是最大的保护”。对于绿化设计，一定要根据不同地区的立地条件、植物生长特性及生物的种群关系，构造合理的生物群落，使之相互防护、共生互利。选用的植物品种应与高速公路的环境特点相适应，以乡土植物为主，引进植物为辅，常绿与落叶合理搭配；选择生长快、适应性强、抗污染能力强、病虫害少、耐寒、耐旱、耐贫瘠、便于管养的植物，根据高速公路不同位置、不同特点合理配置。充分体现出绿化设计的自然性与生态性。

3.6 保护与发展

高速公路的绿化设计必须考虑保持长期的自然经济效益，尽量避免破坏自然环境和原有景观，保护各种动植物和名胜古迹。在保护原有景观的同时，作为现代化的高速公路，它的绿化设计要符合时代发展的需要，要体现时代主旋律。绿化设计要保护当地的植物品种，尊重当地的本土特色，发掘当地的历史、文化内涵，同时适当引进外来树种和一些较为先进的理念融入其中。高速公路沿途绿化景观要做到具有时代感、速度感，要使高速公路在绿化设计之下活跃起来，明亮起来，绿起来，成为现代化的时空走廊。



4 高速公路绿化设计的内容

GAOSUGONGLULÜHUA

SHEJIDENEIRONG

4.1 中央分隔带绿化设计

中央分隔带的绿化设计（图 4-1）是为了满足防眩、隔音、降噪、美观、缓冲、减缓疲劳等功能。最大限度地将眩光引起的事故减少到最低是中央分隔带绿化的首要功能，因此其高度和宽度必须满足防眩的要求。虽然从植物造景的角度出发，不要求具备太多的变化，但要求从简单重复的韵律节奏以及线形上具有一定的观赏性。植物的选择常常以常绿、耐寒、耐旱、



图 4-1

耐修剪为原则，色彩以深绿浅绿色、淡黄绿色等各种不同绿为主进行搭配，在一定限度内充分表现植物的季相变化。为了避免树种配置单调、色彩单调，每隔 1km 的距离应配置 10~20m 长的观赏树种绿化带，或在主栽树种之间栽植观赏花木。在一些纵坡较大的地段选择高度较高的植物，这样才能更有效地防止对面的眩光；一些节点位置（如互通立交、停车区、服务区的出入口处）可以采取与沿线不同的设计手法，从而突出其重要位置，起到一个预示作用。

总之，中分带的绿化设计应以不裸露黄土为主，可以采取多种形式（不仅限于种植）覆盖地面。考虑到冬季降雪，需要撒融雪盐的因素，中分带绿化在选择植物时要选择那些耐盐碱、耐旱的植物。



4.2 路肩及坡顶绿化设计

路肩的绿化主要是起保护路基,减少水土流失,丰富公路景观的功能。高速公路路肩的宽度一般为 50~70cm,有些公路已经直接做硬化处理,有些是作土路肩来处理,并且土路肩的土层都比较薄,其上只能种植一些地被类植物或小灌木,也可以采取播种草籽加草花的形式防护。由于路肩的位置较好,是人们视线所及之处,因此在绿化设计时要选择一些耐贫瘠、观赏性强的植物种类。同时要注意植物的生长不能影响到正常的行车安全,不宜选择枝条比较舒展的植物(图 4-2)。



图 4-2 辅路肩绿化实例

为增强高速公路的绿化景观效果,在路肩外侧可栽植低矮的花灌木,形成线形绿色景观。花灌木的选择应以适应性强和便于养护为原则,使一年四季有不同的观赏效果。

4.3 边坡绿化设计

在高速公路挖、填方施工中,边坡上原有地貌及植被遭到严重毁坏,经不起雨水和风力的侵蚀破坏。这就需要在裸露边坡上迅速营造人工植被进行绿化(图 4-3),以此固土护坡、美化路容,保护生态环境。所以对于边坡绿化首要功能是防护,其



图 4-3 边坡绿化示例

次才是观赏。边坡绿化所选植物类型应该是耐瘠薄的乡土植物,可以采取液力喷播、客土喷播等形式。为使植物更好的护土固坡,亦可采用混播技术。路堤边坡所经地段多为农田、沼泽、丘陵及河湖溪流区,多为平地上起路基、筑路面、挖边沟形成的高速公路路基两侧的边坡,由于视线看不见,为降低造价,可采取一般绿化处理。路堑边坡一般是开挖山体所成,根据



边坡的土质不同,可采用不同的植物类型。土质边坡可选用多年生耐旱、耐贫瘠的草本植物与当地适应性强的低矮灌木相结合来固土护坡;石质边坡可选用一些垂直绿化材料,如选用阳性、抗逆性强的爬藤植物加以覆盖,石质路堑边坡还可利用锚杆固定,筑土工格,客土喷播的形式来对边坡进行防护。路堑边坡路段行驶时的观景视线较好,在这些路段可应用一些观赏性强的植物进行美化处理;对于坚硬、不易风化、有特色的岩石坡面或孤石可在保证安全的前提下予以保留,形成融于自然的景观。

4.4 护坡道绿化设计

同路肩一样,有些护坡道已经做硬化处理,没有绿化空间,可不再作处理。护坡道的绿化主要以防护、美化环境为目的(图4-4),栽植适应性强、管理粗放的植物。护坡道的绿化要按照不同的路基高度采取不同的绿化方案。对于高路基路段的护坡道可以栽植一些较高大的乔木,种植间距可以适当加大,以防护为主,降低费用;人们在低路基路段行驶时,视线较好,这些路段的护坡道可选择观赏效果好的花灌木、乔木进行搭配,形成一个自然的植物群落,便于人们在行驶过程中欣赏。

4.5 碎落台绿化设计

挖方边坡碎落台的绿化不仅要注意保护边坡,而且还要兼顾观赏效果(图4-5)。根据实际情况和土壤状况,碎落台可采用适应当地气候的一些花灌木及小乔木进行搭配组合。如果是石质土壤,可砌种植池进行绿化,选用一些较为耐瘠薄的小型灌木或藤类植物,在二级边坡的碎落台上可种植垂枝植物,打破边坡绿化过于单调的格局。在一些地势起伏较大的地区,自然地形较好,可以采取适当加宽碎落台,增大绿化面积,创造良好景观的方法。



图 4-4 护坡道绿化实例



图 4-5 挖方地段碎落台绿化示例



4.6 隔离栅内侧绿化设计

隔离栅内侧绿化常与隔离栅相结合,一般选用攀援植物,遮挡住隔离栅自身的硬质景观,以植物的柔性景观取代。可选择常绿植物与观花植物配置,亦可选择自身季相变化较明显的植物品种。

4.7 路侧绿化设计

公路两侧带状绿化是建设绿色通道工程的主体,是景观环境再造、协调公路与周围环境关系的基本措施,其绿化配置的好坏直接影响到路域生态环境。这部分绿化要达到一定的规模才能形成一道壮观的绿色风景线,其宽度根据征地界确定。路侧绿化设计要根据公路的线形特征以及高速公路的特点,营造出一种动态的韵律感。植物配置以行列式为主(图4-6)。树种根据土壤、气候等特征和树种的人文寓意来选定,一般以乔木为主。在较长的路线内一定要注意更换树种,避免纯林引起病害和虫害;在路两侧有优美自然风景的路段,采用透景、漏景的艺术手法处理,而在景观不好的地段则可采取密植遮挡的方式,美则露之,丑则收之。

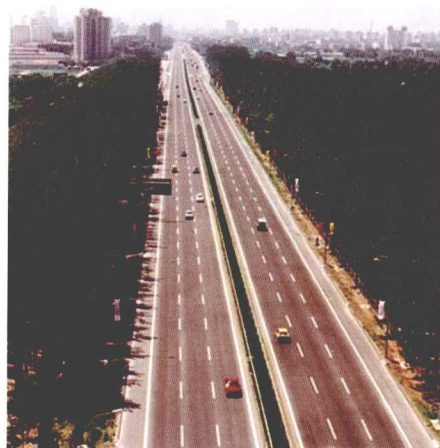


图 4-6

低填方路段可以栽植一些景观效果好的花灌木及一些地被植物,与乔木搭配形成景观层次丰富的植物群落;高填方路段只需选用树形高大的乔木即可,种植密度也可以适当降低;在挖方路段,由于边坡较高,已经超出了人们的观景视线范围,可以适当少栽甚至不栽植物。

低填方路段可以栽植一些景观效果好的花灌木及一些地被植物,与乔木搭配形成景观层次丰富的植物群落;高填方路段只需选用树形高大的乔木即可,种植密度也可以适当降低;在挖方路段,由于边坡较高,已经超出了人们的观景视线范围,可以适当少栽甚至不栽植物。

4.8 零填方路段绿化设计

零填方路段是比较特殊的一个类型,它一般是填方与挖方的过渡地带,怎样将二者之间的景观更好地融合是进行景观设计时必须解决的问题。同时由于这种地形的特殊性,使其成为一个观景视线极佳的区域,这就对绿化设计提出了更高的要求。这个区域的绿化要采用乔灌草立体复合式结构,建造一个符合生态要求的植物群落,注意植物间的搭配,使其能形成一个四季皆有景可观的微型自然生态植物群落系统。进行