

# 城市立交桥周边植物景观规划设计研究——以昆明市朱家村立交桥为例

冯志红<sup>1</sup>, 李瑞雪<sup>2</sup>, 殷赞<sup>3</sup>, 周国富<sup>1</sup>, 赵翠薇<sup>1</sup>

(1. 贵州师范大学地理与环境科学学院, 贵州贵阳 550001; 2. 荷兰瓦格宁根大学环境学院, 荷兰瓦格宁根 6708PG; 3. 昆明官房建筑设计有限公司, 云南昆明 650224)

**摘要** 通过对朱家村立交桥主干道景观感知分析, 归纳出城市立交桥周边的植物景观规划设计思路和植物品种配置方案, 可为相关专业在设计立交桥植物景观方面提供参考。

**关键词** 风景园林; 植物景观; 城市立交桥; 规划设计

**中图分类号** TU986.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)26-12825-04

## Study on the Planning and Designing of Plant Landscape around Urban Overpass

FENG Zhi-hong et al (Institute of Geography and Environmental Sciences, Guizhou Normal University, Guiyang, Guizhou 550001)

**Abstract** Through perceptual analysis of the landscape along the main roads of overpass in zhujia village, the idea, scheme of planning and designing and choice of plant varieties were concluded. This will provide a reference for relevant professions to design overpass plant landscape.

**Key words** Landscape architecture; Landscape plants; City overpass; Planning and designing

随着立交桥在现代都市道路建设中的广泛应用, 立交桥景观开始受到人们的重视, 其桥周边植物景观的功能和地位也逐步提升。城市立交桥不仅大大方便了交通, 而且也是城市建设的一道美丽风景线。做好立交桥周边的植物景观规划设计, 不仅有利于美化环境, 满足人们的精神需求, 更能使其生态效应和社会效应得到充分发挥。

## 1 地理概况

**1.1 自然环境** 昆明市位于康滇地轴东缘, 扬子准地台西部, 川滇台背斜与滇中台褶皱带交汇部, 以川滇南北向构造为主, 主要有小江和普渡河两条大活动断裂带, 其间分布着轴向不同的褶皱和走向纷乱的次级断层<sup>[1]</sup>, 其地形地貌、地质构造复杂。该地区地处低纬度, 受印度洋暖湿西南季风影响, 终年温暖, 四季如春, 干湿季节分明, 属于低纬高原山地季风气候区。太阳辐射强, 年辐射总量 489.53~543.92 KJ/cm<sup>2</sup>; 年均日照时数 2 050~2 450 h; 气温较高, 年平均气温 14.5℃; 0~10℃积温值在 5 119~6 080.7℃, 大于 10℃积温值在 4 174.6~5 204.5℃; 年均降水量 800~1 200 mm; 湿季多西南风、风力中强度, 干季多西风、风力较大。

该地区土壤多为红壤, 成土母质主要是红色风化壳, 土壤中的 SiO<sub>2</sub>: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为 2.03~2.27, 酸度较小 (pH 值为 5.5~6.0), 土层较薄, 具有发育不完全的山原土壤特点。主要自然植被类型包括半湿润常绿阔叶林、亚热带山地针叶林和山地灌草丛。其中半湿润常绿阔叶林是最具有代表性的植被。常见植物有壳斗科、茶科、樟科、木兰科、杜鹃花科、松科、榆科、忍冬科、芸香科、冬青科、漆树科等。

**1.2 区位位置** 朱家村立交桥位于昆明市主城区东部边缘, 为 3 层互通式立交, 距昆明巫家坝国际机场约 1 km, 是连接昆石公路、东三环、老贵昆公路以及呈贡新城主干道的一座枢纽性城市立交桥, 用地面积 19 hm<sup>2</sup>。立交桥东侧紧临经济技术开发区; 西侧紧临规划中的世纪新城; 向南沿中干道约 1

km 处为使馆区及大型居住社区, 处于非常重要的地理位置。

## 2 朱家村立交桥植物景观规划设计

**2.1 植物景观定位** 借助展示“现代新昆明”形象的大平台, 朱家村立交桥的植物景观设计应既能体现云南“植物王国”的地方特色, 又能反映悠久历史文化城市的新面貌, 使景观与城市发展相协调, 自然与人工有机结合, 表达“天人合一”的传统哲学思想。

**2.2 植物配置设计原则** ①营造自然、舒适、优美的绿化环境, 同时不影响立交桥主干道交通功能; ②适地适树, 以特色乡土树种为主, 适当运用已适宜昆明气候的外来树种; ③选择景观形态优美的植物, 以常绿树种为主, 配以落叶树, 做到四季常青, 又有季相变化; ④乔、灌、地被多层次配植, 最大限度提高“绿量”; ⑤配置种植各季开花物种, 使之四季花时不断。

## 2.3 设计项目分析

**2.3.1 立交桥区场地现状:** 整个区域西北向稍高, 东西向略低, 地势相对平缓。

**2.3.2 立交桥空间解析:** 该立交桥为 3 层互通式, 落于地面且横亘其间的昆洛路与穿插而过的昆石路将整个场地划分为四块, 两块较大, 另两块次之。

**2.3.3 立交桥主干道景观感知分析。** 对项目“主干道道路性质”、“设计时速”、“道路空间高度”、“景观感知范围”、“景观视角”、“对景观营造影响”6 因子进行分析, 得出立交桥主干道景观感知分析情况 (表 1)。

从表 1 可以看出, 在昆石路、东三环上看到的景观都属于快速浏览 (80 km/h) 与展示效果, 而在昆洛路上和进入桥区区内活动空间的人群, 则属于一种中低速 (60 km/h) 游赏状态。昆洛路对立交桥区的植物景观营造影响最大, 使场地隔断成两部分, 影响景观的统一性和延续性; 昆石路抬高的路基使景观立面、视线通透效果受到影响, 形成较多景观死角; 东三环则基本无影响。综合上述因素, 桥区的植物景观应以群落种植为主, 深入其间且细腻精致。因植物景观的形成是基于对特定场所的感知和理解, 故朱家村立交桥植物景观设计的重点是使桥体与植物景观有机融合, 体现自然生态的植物群落, 具有相应的绿量规模和科学合理的种植结构。

**作者简介** 冯志红 (1981-), 男, 苗族, 贵州道真人, 硕士, 助理工程师, 从事土地信息系统与山区开发研究。

**致谢** 何红金、隋蔚峰、冯志、何军等景观设计师的支持和帮助。

**收稿日期** 2009-05-12

表 1 立交桥主干道景观感知分析  
Table 1 The perceptual analysis of the landscape along the main roads of overpass

道路名称 Roads	道路性质 Road properties	设计时速//km/h Design speed	道路空间高度//m Height of road space	景观感知范围 Landscape perceptual range	景观视角 Landscape perspective	对景观营造影响 Effects on landscape construction
昆洛路 Kunluo road	城市枢纽主干道	60	±0	最大	平视	将场地隔断成两部分,影响景观的统一性、延续性
昆石路 Kunshi road	过境高速道路	80	最高处 4	次之	俯视	抬高的路基使景观立面、视线通透效果受到影响,形成较多景观死角
东三环 Dongsanhuan	城市环线主干道	80	18	最小	基本看不到	基本无影响

2.3.4 立交桥噪音阻止方式分析。立交桥上高速通过的交通工具会产生很大的噪音,其对周围人居环境存在着不可避免的影响,故需要减弱甚至消除噪音。本项目拟在外围规划

用地中,留出适当的绿地范围,种植隔离林带,形成周边用地环境的“零干扰状态”或者“低干扰状态”。阻止模式立面展开如图 1 所示。

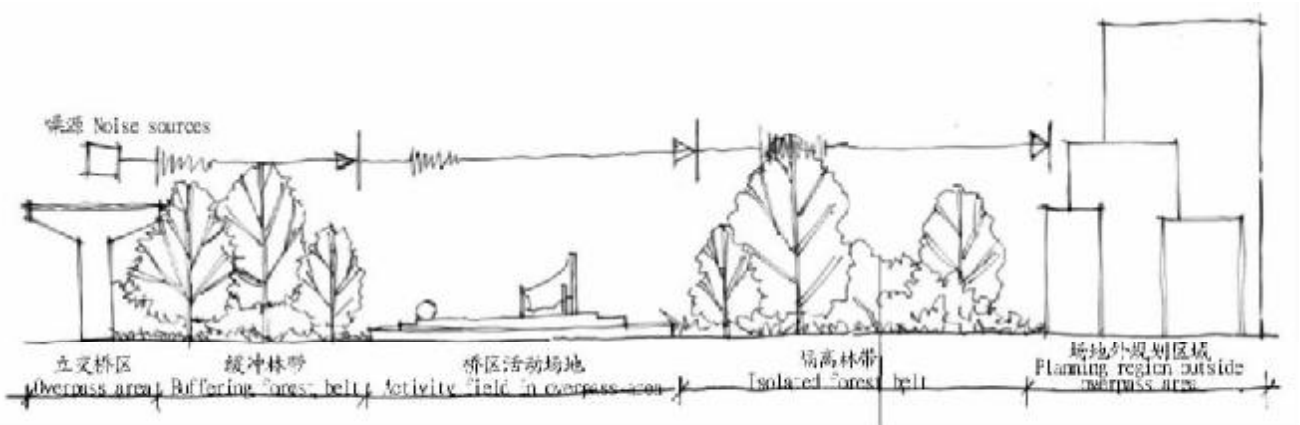


图 1 立交桥噪音阻止方式展开立面

Fig.1 The prevention way expansion elevation of overpass noises

2.4 植物景观规划设计方案及植物景观节点布置 朱家村立交桥植物景观方案拟以“植物风情长廊”—云南七彩植物区—原有桉树林噪音隔离 4 部分组成(图 2),植物景观节

点布置详见图 3。风情、“重点植物观赏区”—烘托展现中心景观、“特色植物景观观赏区”—云南特有植物观赏、“生态背景林区”。

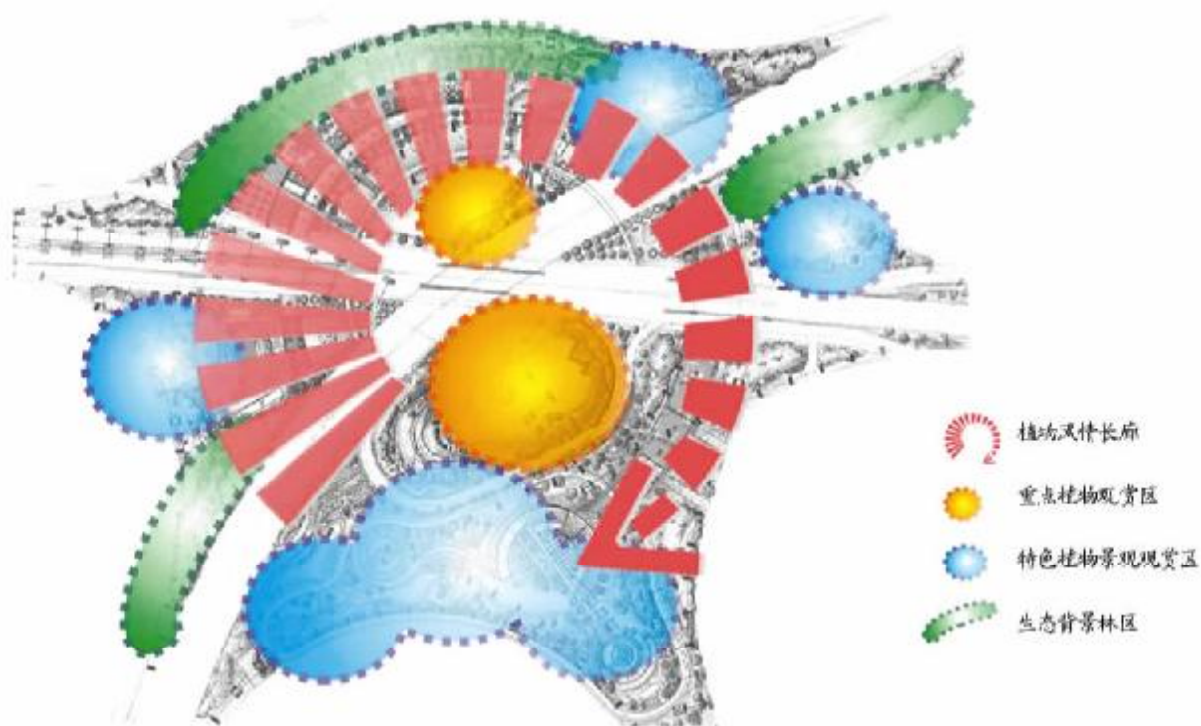


图 2 立交桥植物景观设计方案

Fig.2 The planning scheme of overpass plant landscape

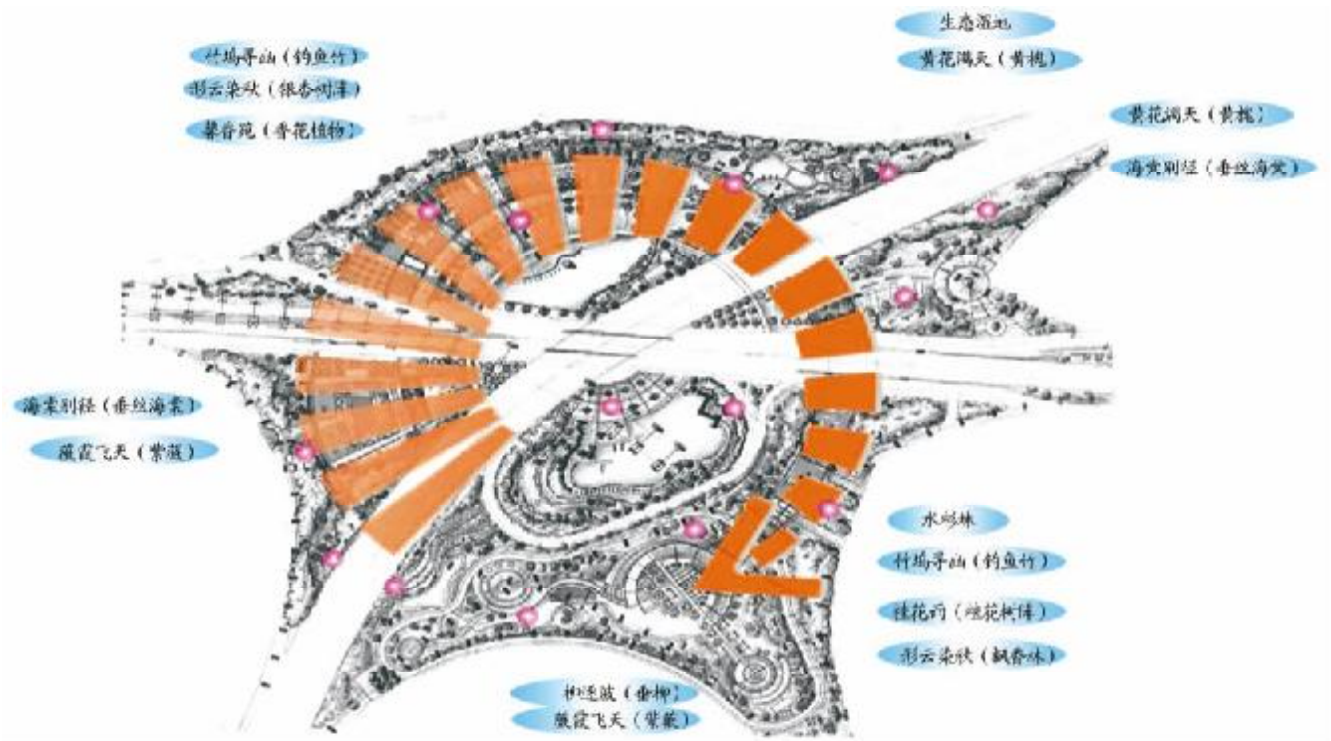


图 3 立交桥植物景观节点布置

Fig. 3 The nodes distribution of overpass plant landscape

2.4.1 植物景观节点意境简述。植物景观形成方式:种植的骨架体系→中下层乔灌木→对色彩和天际线的丰富。①桂花雨:中秋桂子,云外飘香,花落桂雨,犹如春雨丝柔;②竹坞寻幽:古人云“宁可食无肉,不可居无竹”,深邃幽静尽在“万竿绿竹影参天”;③海棠别径:花事时,花团锦簇,繁花夹道,怡人心扉;④彩云染秋:金风播爽,红叶飘风若彤云,秋艳

景色共长天;⑤柳逐波:杨柳夹岸,逐波荡漾;⑥黄花满天:黄花槐花锦簇,浪漫非凡;⑦生态湿地:浅草汲汲,百鸟戏水;⑧紫薇飞天:紫薇韵娇,轻盈欲飞,醉夏情怀;⑨馨香苑:香花香草,香留萦绕,香沁烦消;⑩保留昆石公路原有桉树防护绿带,增加开花植物,增强视觉冲击。

2.4.2 主干道植物景观形成示意(图4~6)。



图 4 主干道植物景观形成示意:昆石路——昆明方向

Fig. 4 Schematic diagram of main road plant landscape: Kunshi road to Kunming direction



图 5 主干道植物景观形成示意:昆石路——石林方向

Fig. 5 Schematic diagram of main road plant landscape: Kunshi road to Shilin direction



图 6 主干道植物景观形成示意:昆洛路——机场方向

Fig. 6 Schematic diagram of main road plant landscape: Kunluo road to airport direction

## 2.5 植物品种配置

2.5.1 场地影响因素。①立交桥构筑物影响绿地光照量;②现场施工开挖导致土壤肥力减弱;③噪音、空气的污染;④自然气候条件的限制。

2.5.2 拟选品种。根据场地分析情况和当地苗木供应情况,拟选以下植物品种。

(1)耐阴树种。乔木:广玉兰(*Magnolia grandiflora*)、黄连木(*Pistacia chinensis*)、三角枫(*Acer buergerianum*)、石楠(*Photinia serrulata*)、杨梅(*Myrica rubra*)、刺柏(*Juniperus formosana* Hayata)、龙柏(*Juniperus chinensis* cv. *kaizuka*)。

灌木:八角金盘(*Fatsia japonica*)、南天竹(*Nandina domestica*)、茶花(*Camellia japonica*)、瑞香(*Daphne odora* Thunb)、鸭脚木(*Schefflera octophylla*)、杜鹃(*Rhododendron simsii*)、棕竹(*Rhapis humilis*)、海桐(*Pittosporum tobira*)。

地被:蜘蛛百合(*Hymenocallis speciosa*)、鸢尾(*Iris japonica*)、春芋(*Philodendron selloum*)、红背桂(*Excoecaria cochinchinensis*)。

(2)抗污染树种。乔木:水杉(*Metasequoia glytostroboides*)、罗汉松(*Podocarpus macrophyllus*)、银杏(*Ginkgo biloba*)、黄槐(*Cassia surattensis*)、滇朴(*Celtis kummingensis* Cheng et Hong)、桂花(*Osmanthus fragrans*)、石楠(*Photinia serrulata*)、广玉兰(*Magnolia grandiflora*)、山玉兰(*Magnolia delavayi*)、垂丝海棠(*Malus halliana*)、枫香(*Liquidambar sp.*)、黄连木(*Pistacia chinensis*)、夹竹桃(*Nerium indicum* Mill)、栾树(*Koelreuteria bininnata*)、龙柏(*Juniperus chinensis*

cv. *kaizuka*)、垂柳(*Salix babylonica*)、香樟(*Cinnamomum camphora*)、棕榈(*Trachycarpus fortunei* Wendland)、塔柏(*Sabina Pyramidalis*)、竹类如慈竹(*Sinocalmus affinis* (Rendle) McClure)等。

灌木:枸骨(*Ilex conata*)、茶花(*Camellia japonica*)、瑞香(*Daphne odora* Thunb)、小叶女贞(*Ligustrum quihouii*)、梔子花(*Gardenia jasminoides*)

地被:红背桂(*Excoecaria cochinchinensis*)。

(3)滞尘力强的树种。乔木:银杏(*Ginkgo biloba*)、槐树(*Sophora japonica*)、滇朴(*Celtis kummingensis* Cheng et Hong)、广玉兰(*Magnolia grandiflora*)、龙柏(*Juniperus chinensis* cv. *kaizuka*)、塔柏(*Sabina pyramidalis*)。

## 3 结束语

做好做精城市立交桥周边的植物景观规划设计是城市建设中的应该重视的一件大事。现阶段没有固定模式和设计标准可以遵循,实际运作中,建设方和设计者自身诸多的主观因素影响较大。因而如何做到规划设计及后期各种效应达到最佳,是最大的运作难点,这还需要更多的理论和技术实践的支持。文中只做了6因子主要从立交桥桥体构筑物方面分析,无植物配置模式的景观效益评价内容,因此在结合具体的立交桥设计时还需要进一步完善。

## 参考文献

[1] 高冬梅,赵林森,魏开云. 昆明市几种立交桥绿化模式的景观效益评价[J]. 林业调查规划,2006,31(6):138-142.

(上接第12799页)

表3 研究区景观优势度和斑块平均面积

Table 3 The landscape dominance and the average area of patches of the study area

景观类型 Landscape types	D//%			斑块平均面积//km <sup>2</sup> Average area of patches		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
高山冰雪景观	8.02	8.07	7.89	52.90	52.89	51.74
高山湖泊景观	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02
山地森林景观	4.97	5.37	5.29	0.16	0.16	0.15
山地灌木林景观	3.18	3.30	3.27	2.39	2.39	2.39
山地草原景观	24.48	24.99	25.01	7.41	7.41	7.51
山地裸岩砾地景观	3.75	3.90	3.87	2.08	2.08	2.08
绿洲林地景观	2.02	3.28	4.16	0.35	0.52	1.07
绿洲灌木林景观	1.76	1.64	2.49	0.54	0.60	0.28
绿洲草地景观	10.50	8.54	6.14	2.86	3.03	4.77
农田景观	7.55	8.80	8.82	2.76	3.07	3.22
湿地景观	8.71	5.94	6.09	0.42	0.67	0.77
人居景观	2.85	3.69	4.16	0.30	0.34	0.38
戈壁景观	16.20	16.38	16.52	17.38	19.87	17.22
裸岩砾地景观	1.97	1.94	1.91	13.43	10.76	9.05
盐碱地景观	1.07	1.11	1.03	1.44	1.09	0.59
裸土地景观	2.92	3.00	3.30	0.43	0.60	0.59

## 4 结论

通过对库玛拉克河流域1990~2005年景观格局变化的分析表明:

(1)15年间,库玛拉克河流域景观要素发生了明显变

化,绿洲林地、农田、人居景观的面积增加,其中绿洲林地增加较快;绿洲草地、湿地、盐碱地、高山冰雪景观面积减少,其中绿洲草地减少较快;高山湖泊、山地森林、山地灌木林面积没有发生变化。

(2)通过对景观格局指数的分析发现,1990~2005年,库玛拉克河流域景观基质是山地草地与戈壁,农田、绿洲林地、戈壁、裸土地的优势度有所增加,表明人为干扰作用加强。

(3)通过分析认为,由于人为干扰的加强导致天然植被面积减少,生态环境脆弱化,且随着人类社会经济的进一步发展,人为影响与生态脆弱化会更强。

## 参考文献

- [1] 李博. 生态学[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [2] 郭建国. 景观生态学—格局、过程、尺度与等级[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [3] 曹加芹,欧阳华,牛树奎,等. 1985~2000年西藏地区景观格局变化及影响因素分析[J]. 干旱区资源与环境,2008,22(1):137-143.
- [4] 奚润涛. 基于GIS和RS的徐州市景观格局演变研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(3):1256-1257,1262.
- [5] 刘月兰. 准噶尔盆地南缘绿洲景观格局变化分析[J]. 安徽农业科学,2008,36(1):265-267.
- [6] 张韬,徐当合,王辉,等. 疏勒河流域中下游景观格局特征与景观生态建设[J]. 草业科学,2007,24(4):19-22.
- [7] 梁国付. 河南省黄河滩景观变化研究[J]. 河南科学,2008,26(2):230-234.
- [9] 高玉玲,夏丽华. 海丰景观格局动态变化研究[J]. 广东农业科学,2008(8):135-138.
- [10] 官照红,杨小林. 拉萨市森林植被TM图像解译特征的分析[J]. 东北林业大学学报,2002,30(1):73-75.
- [11] 尹昌立,罗格平,鲁蕾,等. 内陆干旱区土地利用变化的景观格局特征分析——以新疆白杨河流域为例[J]. 干旱区地理,2008,31(1):67-74.