

西安市草滩园区道路系统绿化现状分析

刘晓煜¹, 张延龙²

(1. 西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:对西安市草滩园区道路系统的绿地现状进行调查分析,找出存在的问题,并对草滩园区道路系统绿地未来的发展方向进行探讨并提出建议。结果表明:西安市草滩园区总面积为 2 420 hm²,现有道路总面积为 131 hm²,现有绿地面积为 22.1 hm²。平均绿地率为 16.6%,其中绿地率最高的是文景路,其次是尚稷路、明光路、渭水路、英科路,基本做到了乔、灌、草的合理搭配,形成了较为丰富的道路植物景观;绿地率最低是场部西路,该路尚需进一步改建。

关键词:西安市草滩园区;道路系统;绿地现状

中图分类号:TU 985.18 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)17-0125-04

城市绿地系统是城市生态系统的重要组成部分,而道路绿地作为其中一大类型,以“线”的形式构成城市整个绿地系统的骨架,将公园绿地、小区绿地、附属绿地、片林等“点”、“面”连接成绿色网络,对除尘减噪、净化空气、改善城市生态环境具有重要的意义。张璐等提出当今道路绿化要求具有城市意识、景观意识、生态意识,形成独特的多元化景观空间魅力^[1]。胡赫等在道路绿化配置方面提出了适地适树,季相丰富;乔木为主,复层绿化;留足空间,整体统一等原则^[2]。在道路绿化中,行道树是城市道路绿化的骨干树种,是反映城市道路绿化情况的主要方面。行道树的选择既要突出城市的特色,同时也要满足生物学与生态学特性的要求。尤扬等提出城市行道树的选用,必须走“先规划,后选用”的路子,以减少工作中的随意性与盲目性^[3]。如何在城市道路绿地规划建设中做到科学合理的规划配置,体现城市特色,使城市道路绿地系统具有美观性、生态性、经济性是城市道路绿地规划研究的重点,也是该文将重点考虑的因素。

现将通过总结前人在城市道路绿地系统规划方面的研究成果,对西安市草滩园区道路系统已有的绿地做出分析与评价,并提供参考性改造建议;对于尚未绿化的绿地系统进行科学的估计和预测,在道路绿化形式、植物种类选择、植物配置等各方面提出规划建议,以便有关部门在未来的绿地系统规划和建设中有据可循。

1 调查内容及研究方法

1.1 调查区域基本情况

第一作者简介:刘晓煜(1985-),女,在读硕士,研究方向为园林规划设计。

基金项目:西安经济开发区绿地系统现状分析资助项目(K33202092)。

收稿日期:2010-04-16

西安市草滩园区位于西安经济技术开发区中心区以北,北三环至滨河路之间,东起西铜高速,西至机场高速。草滩园区目前道路系统包括场部西路、三高路、博爱路、东晋路、渭水路、英科路、明光路、文景路等南北走向道路和南环路、尚稷路等东西走向道路。其中尚稷路、文景路为主要的景观大道,也是全区重要交通干线。场部西路、三高路、博爱路、东晋路、渭水路、英科路处在生活区及学校等人流密集区。园区西部工厂企业区内的西站东路、场部路、学院西路、学院东路、尚贤路、尚华路、尚文路、尚林路、文景路南环路至北三环段、明光路阳光大道至北三环段尚在建设中,依然有大面积绿地建成或未绿化。草滩园区基本气候特征为:雨量适中,四季分明。1月份最冷,平均气温-0.5~1.3℃;7月份最热,平均气温26.4~26.9℃;年平均气温13.6℃。年平均降水量507.7~719.8 mm。年降水日数96.6 d。年平均降雪日为13.8 d。该区土壤条件良好,土质肥沃;园林用地丰富,景观塑造潜力强。

1.2 调查内容

调查西安市草滩园区现有道路绿地的现状,统计绿地系统概况,包括:已绿化道路的绿地系统范围:道路绿化带(分车绿带、行道树及人行道绿带),路侧绿带(允许乔灌木结合及立体绿化等);已绿化道路绿地现状统计:绿地面积(包括分车绿带、人行道绿带、路侧绿带)、绿地率及绿地覆盖率;已绿化道路绿地的植物统计:植物种类(包括乔、灌、草及立体绿化等)、性状规格、数量(或面积)、植物色彩、植物生长状况以及常绿落叶植物配比等;对未绿化道路进行现状统计:通过列表,归纳草滩园区道路绿地系统现状、绿地率及覆盖率、植物种类、面积、配置比例、植物群落生长状况等,分析目前存在问题、并提出今后规划改造建议。

1.3 研究方法

通过实地调查,对西安市草滩园区道路绿地系统的现状及植物配置情况进行列表统计和数据分析,归纳和总结绿地系统范围,绿地率,植物覆盖情况,植物种类、性状及生态状况等。通过对现状进行评价分析,研究讨论目前存在问题,并提出合理的改造建议;对草滩园区内未绿化的道路现状进行分析和概括,提出未来绿地发展前景和规划建设意见,以便为今后道路绿地系统景观规划提供参考。

2 结果与分析

2.1 草滩园区已绿化的道路绿地系统现状

草滩园区道路系统尚未建设完善,部分道路正在施工或尚未开通,大部分道路没有绿化。目前已经绿化的道路有场部西路、三高路、博爱路、东晋路、渭水路、明光路、文景路、英科路、尚稷路和南环路。

表 1 草滩园区道路系统绿化面积及绿地率统计

道路	道路长度/m	总面积/m ²	绿地面积/m ²	绿地率/%
英科路	1 010	25 250	4 418	17.50
博爱路	2 100	88 200	13 106	14.86
文景路	750	33 375	11 906	35.67
渭水路	1 010	25 250	4 418	17.50
场部西路	2 100	63 000	450	0.71
三高路	2 100	52 500	8 400	16.00
明光路	1 500	60 000	11 062	18.44
东晋路	2 250	90 000	9 844	10.94
南环路	9 900	316 800	43 312	13.67
尚稷路	10 100	555 500	113 712	20.47

由表 1 知,草滩园区已绿化道路系统总面积为 130 hm²,总绿地面积为 22 hm²。就目前状况看来,草滩园区的乔木种类丰富,据统计共有大乔木 11 种,共 14 644 株,其中有行道树 6 种,共 9 012 株;小乔木有 4 种,共 17 232 株;灌木共有 9 种,总计 16 950 m²;绿篱植物 12 种,共 118 796 m²;草坪及地被类植物共 3 种,合计 44 905 m²。全区的基调树种为法国梧桐(*Platanus orientalis*)和国槐(*Sophora japonica* Linn.),骨干树种为国槐(*Sophora japonica* Linn.)、法国梧桐(*Platanus orientalis*)、楸树(*Catalpa bungei* C. A. Mey)、苦楝(*Melia azedarach* L.)、毛白杨(*Populus tomentosa*)、日本樱花(*Prunus yedoensis* Mats.)、紫叶李(*Prunus cerasifera* cv. Pissardii)。

2.2 已绿化道路的绿地率

绿地率是指用地范围内各类绿地的总面积与总用地面积的比率。由表 1 可知,草滩园区目前平均绿地率为 16.58%,绿地率最高的是文景路 35.67%,其次是尚稷路 20.47%、明光路 18.44%、渭水路 17.50%、英科路 17.50%,这些路基本做到了乔、灌、草的合理搭配,道路的绿地类型也较多,形成了较为丰富的道路植物景观;绿地率最低的是场部西路,仅有 0.71%。因为该路植物

配置较单一,只有行道树,没有绿化带及乔冠草搭配,绿地面积较小。

2.3 绿地系统的植物配置分析

由表 2 可知,尚稷路和文景路都达到了乔、灌、草覆盖面积较均衡的配比。调查发现这两条道路植物配置及层次结构合理,不论从植物群落配植还是色彩搭配等各方面都达到了较好的景观效果。场部西路和三高路位于住宅密集型地区,日平均人流量较大,这两条路相对于其分隔空间、净化空气的功用来说,植物配置层次单一,植物种类少,数量也少,绿化景观较差。

表 2 绿地系统的植物覆盖状况 m²

道路	大乔木	小乔木及花灌木	绿篱及亚灌木	草坪及地被
场部西路	2 240	0	0	0
三高路	5 040	0	6 300	0
博爱路	8 960	9 984	2 982	0
东晋路	2 400	7 200	4 500	0
渭水路	2 419	835	1 616	0
尚稷路	90 372	15 807	47 608	38 394
南环路	42 240	12 375	59 400	0
英科路	4 300	2 074	1 234	0
明光路	6 600	2 996	7 862	0
文景路	4 200	1 301	2 437	9 562

2.3.1 道路绿地系统的行道树分析 行道树指的是沿道路两旁栽植的成行的树木,在草滩园区道路绿地系统植物配置中属第 1 层植物。行道树作为城市绿化的“骨架”,成为道路系统连续性的主要构成因素,对改善城市交通环境和生态环境具有不可估量的作用。从表 3 看出,草滩园区目前已绿化道路中主要行道树为国槐 5 576 株,占目前行道树总量的 61.87%,并且有 4 条平行的道路都使用国槐作为行道树。国槐作为该区基调树种,其树形端正优美、冠大荫浓、养护管理粗放,非常适宜西安地区的生态环境。

表 3 道路绿地系统行道树现状

道路	行道树	高度 /m	分支点 /m	冠幅 /m	胸径 /cm	株距 /m	数量/株
场部西路	毛白杨	20	10	2	20	6	700
三高路	苦楝	7	4	4	10	7	700
博爱路	苦楝	7	4	4	10	6	700
东晋路	日本樱花	5	3	4	10	6	750
渭水路	楸树	5	3	3	10	6	336
明光路	国槐	7	5.5	2.5	18	6	500
文景路	法国梧桐	5	2	2	10	6	250
英科路	国槐	5	3	3	10	6	336
尚稷路	国槐	10	6	6	15	6	1 440
南环路	国槐	5	3	3	5	7	3 300

2.3.2 小乔木及灌木现状 小乔木与灌木在草滩园区道路绿地系统植物配置中属第 2 层。小乔木是指具有明显主干,树高在 5~9 m,且在胸高以上才有分枝出现的树木。灌木是指那些没有明显的主干、矮小且呈丛生状态的木本植物。草滩园区的小乔木和灌木共有 13 种,其中主要小乔木为紫叶李,共 8 098 株,占有小乔

木的47%。紫叶李作为彩色叶观赏树种在西北地区的适应性较强,春季观花,四季观叶,属于较普遍的观赏树种;其植株体态优美,观赏性强,适合孤植、列植、对植、群植,造景效果好。灌木最多的是木槿(*Hibiscus syriacus*, *Althaea frutex*, Hort. ex Mill)(4 366 m²)、紫荆(*Cercis chinensis Bunge*)(3 050 m²)和狭叶十大功劳(*Mahonia fortunei*(Lindl.)Fedde)(3 050 m²),三者共占灌木总量的61.75%,都是比较适宜在该地区生长的灌木种类。

2.3.3 绿篱及地被植物 绿篱是指由灌木或小乔木以近距离的株行距密植,栽成单行或双行,紧密结合的规则的种植形式。地被植物按植物学定义,是指与地表接近,生长高度在60 cm以下的草本植物。绿篱和地被植物是草滩园区道路绿地系统植物配置中的第3层植物。草滩园区主要的绿篱植物为大叶女贞(*Ligustrum lucidum* Ait)(21 012 m²)和小叶女贞(*Ligustrum quihoui* Carr.)(28 508 m²),二者占有绿篱植物总量的41.7%,小叶女贞生长适应性强,耐修剪,易于造型,是十分优秀的道路绿化带绿篱植物,但是大叶女贞叶大枝疏,枝条及叶片间空隙大,并不适宜作为低绿篱出现;草坪地被类植物只有3种,其中用量最多的是白车轴草(*Trifolium repens* Linn.)(35 343 m²),占草坪地被类植物总量的78.7%。虽然白三叶种植成本低、适应性强、生长较快,但种植面积过大易产生病害。

2.4 道路绿地系统的常绿/落叶植物配比分析

由表4看出,除了场部西路以外,草滩园区目前所有道路都达到了较高的常绿落叶配比,除尚稷路常绿和落叶植物总量差距较大以外,其它道路的常绿植物相对占有率都较高,保证了较好的冬季景观。尚稷路为草滩区最重要的景观大道,其中央8 m宽的绿化带面积宽广,而目前常绿植物覆盖少,冬季地被草坪枯萎后会露出大面积地表,视觉效果不好。

表4 道路绿地系统的常绿及落叶植物比例

道路	落叶/m ²	常绿/m ²	落叶/常绿
场部西路	2 240	0	10:0
三高路	5 040	6 300	10:12
博爱路	13 624	8 302	10:6
东晋路	7 800	6 300	10:8
渭水路	3 550	1 320	10:4
尚稷路	137 258	15 807	10:1
南环路	42 240	54 886	10:13
英科路	5 477	2 131	10:4
明光路	9 300	8 158	10:9
文景路	16 355	2 082	10:1

2.5 草滩园区未绿化道路的现状

由表5看出,草滩园区绝大多数道路未绿化,有大部分道路尚且处在施工阶段,这些区域的绿地覆盖率基本为零。这些道路宽阔、道路两侧预留绿地面积广,这都为绿地系统规划提供了良好的前提。可见未来草滩

园区的植物系统规划前景可观,可塑性强。

表5 西安经济开发区草滩园区未绿化道路现状统计

道路名称	未绿化部分起止	未绿化原因
西站路	全段	道路施工
西站东路	全段	道路施工
场部路	全段	道路施工
学院西路	全段	道路施工
学院东路	全段	道路施工
尚贤路	全段	道路施工
尚华路	全段	道路施工
尚文路	全段	道路施工
尚林路	全段	道路施工
文景路	南环路至北三环	道路施工
明光路	阳光大道至北三环	道路施工

3 存在的问题及改进建议的探讨

3.1 结合道路功能性进行配置,体现各路特色

可识别性是景观道路的特点之一,人们对于城市环境、城市风貌、城市历史的认知很大程度上是从道路来开始的,代表了一个城市的精神面貌与整体特征^[4]。

草滩园区存在平行路行道树相似现象,这样降低了道路的可识别性。应当结合道路的功能性进行分类配置,对于生活区及功能分隔型道路,可以适当丰富景观层次,以行道树绿篱为主,花坛及小型绿地景观为辅,建议尽量使用不同种类行道树,形成“一路一树”;对于景观观赏性道路及交通要道,建议在植物配置时,按照如下原则:以常绿乔木和落叶乔木为上木,以灌木和耐半荫的小乔木为中木,以耐荫的小灌木做下木,然后由下木过渡到草坪等地被植物,形成立体的绿地结构,形成“一路一特色”的景观效果^[5];目前未绿化道路主要是未来厂矿企业等生产区道路,这些道路绿地建议重点使用生态性较强,防尘吸声效果较好的植物配置。

3.2 增加垂直绿化和立体绿化的应用

充分利用藤本植物进行垂直绿化是增加绿化面积、改善生态环境的重要途径。草滩园区目前没有垂直绿化、立体绿化的配置。建议通过种植爬墙虎、紫藤、迎春、凌霄、连翘、葡萄、花叶蔓、野蔷薇、金银花^[6]等藤本植物对围栏、棚架、灯柱等进行简单的立体垂直绿化点缀,起到“见缝插绿”的作用,有效地增加城市绿量,弥补地面绿化的不足。

3.3 增加常绿植物比例,丰富冬季景观

在北方城市园林绿化中,常绿植物的配置在整个园林设计中起到主导作用。调查发现,草滩区一些道路的常绿植物比例非常小,冬季景观极差。鉴于西安地区冬季干旱,气温较低,霜冻期相对较短的自然情况,建议适当在常绿植物比例较低的路段,路侧绿化带补种海桐、十大功劳、南天竹、石楠、白皮松、广玉兰、粗榧^[7]等常绿植物。加大常绿植物的覆盖面积,提升冬季绿量,丰富人们的视觉景观。

3.4 增加彩叶树种和花灌木种类丰富四季景观

园林彩叶植物和花灌木是在城市绿化中占主导地位的植物群落,彩色植物和花灌木的季相变化,具有周期性、多变性、生动性、丰富性等特点,能形成不同的景观演变。草滩园区尚稷路、文景路等主要道路绿地系统彩叶植物及花灌木种类丰富,但场部西路、三高路、渭水路等生活性人流较密集道路的季相及色相景观较差。建议在生活性及企业周边等人流密集区道路绿地增加不同季节开花的灌木种类,以及常年彩色叶植物,丰富视觉色彩。

3.5 增加草坪与地被植物种类

地被植物色彩丰富,造景形式多变,同时在生态效益上能起到防沙固沙、改良土壤、保持水土的作用^[8]。但是单一地被植物种植面积过大易感染病害,建议尚稷路、文景路应在大面积草坪覆盖区域适当增加草坪与地被植物种类,可以追加地被石竹、紫花苜蓿、麦冬、红花酢浆草等成本低、适应性强、生长较快并且绿期长、花期长的地被植物。

3.6 施工建设中地表暴露、粉尘及噪声污染严重

目前整个草滩园区正处在施工建设中。在大部分绿地无绿化覆盖的情况下,施工建设带来的粉尘及噪声污染十分严重。建议在裸露地表适量播种价格低廉、管理粗放的三叶草,降低土表水分蒸发,增大空气湿度,减少地面粉尘的飞扬。

4 结论及规划建议

草滩园道路系统尚未建设完善,部分道路正在施工或者尚未开通。现有道路总面积为 131 hm²,现有绿地面积为 22.1 hm²。平均绿地率为 16.6%。结合已建成的道路绿地现状以及为建成的道路及厂区状况,将草滩园区绿地系统后期规划布局思路拟定为“一带三片,绿色围城”模式。

“一带三片”的一带是指以尚稷路这条重要交通要道为主的城区主要景观绿带。“三片”分别为草滩园区西部的厂部西路、三高路、博爱路等所在的居住片区;中部以长安大学及附属医院为中心,以及周边英科路、渭水路组成的学校及办公单位片区;西部尚未完全建成的

企业工业工厂片区。以“一带三片”为框架将草滩区内各个分布孤立和分散的绿地,公园绿地以及企事业单位及居住区内部的绿地景观通过道路系统有效的链接起来,同时加强城区内外的联系,从而更好的发挥城市绿地的生态功能。

通过科学合理的树种规划,结合完善的道路系统网络,形成“绿色围城”。树种规划原则遵循:适地适树的原则、物种多样性的原则、乔木为主,乔、灌、藤、草等合理配置的原则、常绿树与落叶树科学搭配。新规划道路建设初期选用速生树种,短期内达到遮荫效果,后期选用慢生树种逐步替代速生树种^[9]。骨干树种规划同时,建议多选用观花灌木与观果灌木,增加城市季相景观变化,丰富城市植物种类。

草滩园区总体绿地系统应在保持各道路景观特色基础上,综合考虑绿地的均衡性和系统性,完善各级绿地体系,特别注重街旁绿地建设,切实改善人居环境。通过各类绿地的合理安排,形成点、线、相结合、构成多层次、多功能、多类型的生态网状绿地景观系统格局。充分发挥绿地的最佳生态效益、经济效益及社会效益。

参考文献

- [1] 张璐,项飞.注重城市街区特征的道路绿化设计探讨[J].中国园林,2008(3):17-20.
- [2] 胡赫,刘艳红.北京市建成区行道树调查分析[J].河北林业科技,2008(6):20-22.
- [3] 尤扬,袁志良,张慧玲,等.信阳市街道绿化现状分析与对策[J].河南科技学院学报(自然科学版),2008(3):25-28.
- [4] 高飞,郑永莉,许大为.城市标志性景观道路营建探索[J].西北林学院学报,2008,23(2):200-203.
- [5] 李芳芳,张英.行道树树种的选择与养护[J].现代农业科技,2008(22):68.
- [6] 付志昂,张明辉.现代城市垂直绿化探析[J].现代农业科技,2009(1):70-71.
- [7] 李淑娟,李汝娟,王景红.2002年西安地区常绿园林植物冻害分析[J].西北林学院学报,2005,20(2):147-151.
- [8] 闫志坚,杨持,高天明.我国西部灌木植被的生态经济价值[J].生态经济,2007(3):29-30,138.
- [9] 赵滢.凤县县城绿地系统规划[J].西北林学院学报,2008,23(2):208-212.

Analysis of Road System Greening Situation in the Marsh Industrial Zone in Xi'an

LIU Xiao-yu, ZHANG Yan-long

(1. College of Horticulture, Northwest Agricultural and Forestry University of Science and Technology, Yangling, Shaanxi 712100; 2. College of Forestry, Northwest Agricultural and Forestry University of Science and Technology, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Investigated and analyzed the marsh industrial zone of Xi'an green space of road system, identified the existing problems, explored and made recommendations to the future development of road system green space. The results showed that the marsh industrial zone of Xi'an had a total area of marsh 2 420 hm² and a total area of existing roads 131 hm², the existing green area of 22.1 hm², the average rate of green space was 16.6%. Wenjing road had the highest green area rate, followed by Shangji road, Mingguang road, Weishui road, Yingke road. These roads had better planning of landscape plants and good view; West Changbu road had the lowest green area rate, and it needs to be redesigned.

Key words: marsh industrial zone in Xi'an; road system; greening situation